

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

N^o

THÈSE

POUR

94

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 22 Décembre 1909, à 1 heure

PAR

Émile MAUREL

EXTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Né à RODEZ (Aveyron), le 15 Août 1880

ESSAI

Sur le Pansement Au Sérum Artificiel

(Contribution à l'étude des Conceptions Modernes sur le Traitement des Plaies)

Président : M. RECLUS, professeur.

*Juges : { MM. LANNELONGUE, professeur.
MAUCLAIRE } agrégés.
OMBREDANNE }*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

H. CHACORNAC, Editeur

9, Rue de l'Eperon, 9

1909

94

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

N^o

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 22 Décembre 1909, à 1 heure

PAR

Emile MAUREL

EXTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Né à RODEZ (Aveyron), le 15 Août 1880

ESSAI

Sur le Pansement Au Sérum Artificiel

(Contribution à l'étude des Conceptions Modernes sur le Traitement des Plaies)

ACAD.
UNIVERSIT.
BIBL.

Président : M. RECLUS, professeur.

Juges : { MM. LANNELONGUE, professeur.
MAUCLAIRE } agrégés.
OMBREDANNE }

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

H. CHACORNAC, Editeur

9, Rue de l'Eperon, 9

1909

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

	Doyen	M. LANDOUZY
	Professeurs	MM.
Anatomie.....		NICOLAS
Physiologie.....		CH. RICHET
Physique médicale.....		GARIEL
Chimie organique et chimie générale.....		GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.....		BOUCHARD
Pathologie médicale.....		{ BRISSAUD
		{ DEJERINE
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE
Anatomie pathologique.....		PIERRE MARIE
Histologie.....		PRENANT
Opérations et appareils.....		HARTMANN
Pharmacologie et matières médicales.....		POUCHET
Thérapeutique.....		GILBERT
Hygiénique.....		CHANTEMESSE
Médecine légale.....		THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		CHAUFFARD
Pathologie expérimentale et comparée.....		ROGER
		{ HAYEM
Clinique médicale.....		{ DIEULAFOY
		{ DEBOVE
		LANDOUZY
Maladies des enfants.....		HUTINEL
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale..		GILBERT BALLE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux.....		RAYMOND
		{ PIERRE DELBET
Clinique chirurgicale.....		{ QUENU
		{ RECLUS
		{ SEGOND
Clinique ophtalmologique.....		DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....		ALBARRAN
		{ PINARD
Clinique d'accouchements.....		{ BAR
		{ RIBEMONT - DES-
		{ SAIGNES
Clinique gynécologique.....		POZZI
Clinique chirurgicale infantile.....		KIRMISSON
Clinique thérapeutique.....		A. ROBIN

Agréés en exercice :

MM.			
AUVRAY	CUNÉO	LAUNOIS	NOBÉCOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECÈNE	OMBREDANNE
BRANCA	DEGREZ	LEGRY	POTOCKI
BESANÇON FERN.	DUVAL PIERRE	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LÉPER	RENON
BROCA ANDRÉ	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICAPD
CASTAIGNE	JOUSSET ANDRÉ	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBÉ MARCEL	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA SŒUR

A MES TANTES



A MA FIANCÉE

A MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

CHIRURGIEN DE L'HÔTEL-DIEU

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Hommage très respectueux et très reconnaissant
de l'honneur qu'il m'a fait
en acceptant de présider ce modeste travail.*

A l'occasion de notre thèse, nous tenons à remercier spécialement ceux de nos Maîtres qui, pendant nos années de stage et d'externat dans les Hôpitaux de Paris, et d'internat en province, nous ont témoigné plus de sollicitude et ainsi ont plus particulièrement contribué à notre instruction médicale :

Notre ami le Docteur A. GARRIGUES,
Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Chirurgien à Rodez.

Monsieur le Docteur J. RAMADIER,
Directeur-Médecin-en-Chef de l'Asile de Blois

Monsieur le Docteur P. CARNOT,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur BENSAUDE,
Ancien Chef de Clinique de la Faculté
Chargé de la Consultation des maladies d'estomac
à l'Hôpital S^t-Antoine

Monsieur le Docteur P. MAUCLAIRE
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de la Charité

Monsieur le Professeur GILBERT BALLET
Professeur de Clinique des Maladies mentales
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux et de l'Asile clinique
Chevalier de la Légion d'Honneur

Monsieur le Docteur BESSIÈRE
Médecin-Directeur-en-Chef de l'Asile d'Évreux

Messieurs les Docteurs GRANDHOMME et LÉVÊQUE
Médecins-Chefs

Messieurs les Docteurs CHERECHEWSKI et VENOT
Médecins-Adjoints
de l'Hôpital-Hospice de Saint-Germain-en-Laye

AVANT-PROPOS

Primum non nocere

Ce qui nous engagea, pendant notre séjour en qualité d'interne à l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye, à faire l'essai du pansement au sérum artificiel stérilisé, ce fut l'idée théorique que ce pansement devait être avant tout *inoffensif*, puisque le sérum artificiel (7 gr. de sel pour 1000 environ), mis en contact avec les plaies, est une solution très comparable aux humeurs qui baignent normalement l'organisme, tant par la nature du sel dissous que par le degré de concentration moléculaire de ce sel.

En un mot, nous avons été séduits par l'idée de mettre en pratique, pour le traitement des plaies le vieux précepte : *primum non nocere* que l'on doit toujours s'appliquer à respecter le plus possible si l'on veut faire une thérapeutique rationnelle. Après cela seulement, le thérapeute a le droit d'essayer de compléter son rôle *en aidant la nature*.

Ces deux grands principes : ne pas nuire, aider la nature, ont été connus de tout temps pour ainsi dire, et sauf les Empiriques, la plupart des Médecins dignes de ce nom les ont toujours pris pour guides. Et cependant ces principes si simples les conduisirent à instituer des traitements qui, pour les plaies en particulier, ont été aussi nombreux que bizarres et différents les uns des autres.

C'est parce qu'une plaie si simple soit-elle, est dans la réalité un phénomène extrêmement complexe. Et l'on comprend dès lors que les idées que s'en sont faites les médecins dans la longue série des siècles ont été extrêmement différentes, et par suite n'ont pu les conduire qu'à des traitements également très différents suivant les conceptions qui les dirigeaient.

Aujourd'hui, malgré des siècles d'observations et d'expériences, malgré les progrès des sciences fondamentales de la médecine, nos idées sur les plaies sont certainement encore très incomplètes. Mais cependant un progrès énorme, puisqu'il a bouleversé toute la chirurgie, a été accompli. Nous le devons au génie de Pasteur. Grâce à ses lumineuses Doctrines si bien mises à profit par Lister et toute une pléiade de successeurs, nos idées sur les Plaies sont devenues tellement plus précises, que par un contre coup inévitable leur traitement jusque-là à peu près empirique est régi de nos jours par un certain nombre de grandes règles.

Ces règles, dont l'application méthodique conduit à

de si beaux résultats, nous avons pensé qu'il était rationnel de les exposer tout d'abord, avant même d'aborder l'étude du pansement artificiel. En agissant ainsi, en effet, nous ferons ce que l'on doit toujours faire quand on intitule une thérapeutique quelle qu'elle soit : *rechercher d'abord des idées directrices pour la légitimer.*

Après cela seulement nous commencerons l'étude du pansement au sérum artificiel.

Nous diviserons cette étude en trois chapitres :

I. Historique.

II. Technique générale.

III. Applications cliniques. — Observations.

En terminant, nous tâcherons de dégager de l'ensemble de notre travail quelques conclusions résumant d'une part les conceptions principales qui peuvent nous guider à l'époque actuelle dans le traitement des plaies, et d'autre part des conclusions pour le pansement au sérum lui-même.

Nous nous rendons parfaitement compte que le sujet que nous avons choisi est extrêmement vaste et difficile à traiter. Et nous comprenons par suite combien ce que nous avons écrit doit comporter de lacunes et d'imperfections.

Mais, pour éviter ces défauts, il nous aurait fallu une érudition, une science, une pratique de la Clinique et du Laboratoire que nous regrettons vivement de ne pas posséder et que nous sommes d'ailleurs trop jeune pour pouvoir posséder.

Ne pouvant donc espérer avoir traité notre sujet d'une façon complète et savamment documentée, nous serions heureux tout au moins d'atteindre ce but plus modeste : montrer à nos Maîtres que nous avons mis à profit leur précieux enseignement à la Faculté et dans les Hôpitaux, et, qu'au moment de devenir un praticien, nous sommes bien pénétré des principes essentiels qui régissent, dans l'état actuel de la Science, cette immense partie de la Thérapeutique Chirurgicale : *le Traitement des Plaies*.

INTRODUCTION





DES PRINCIPALES CONCEPTIONS
QUI PEUVENT NOUS GUIDER A L'ÉPOQUE ACTUELLE
DANS LE TRAITEMENT DES PLAIES

Nous ne ferons pas, évidemment, l'histoire de ces conceptions. Cela nous entraînerait largement au-delà des limites du sujet que nous avons choisi. Nous voulons simplement classer, aussi clairement que possible, ces conceptions dans le seul but qu'elles puissent nous servir de guide pour le traitement des plaies. C'est dire également que nous ne citerons pas toutes les conceptions, mais seulement celles qui, parce qu'elles paraissent définitivement établies, ont une portée pratique incontestable. Elles nous permettront donc d'aborder avec plus de fruit le sujet même de notre travail. D'après elles, en effet, nous pourrions préconiser, pour le pansement au sérum artificiel, telle technique bien déterminée de préférence à telle autre. D'après elles aussi nous pourrions, lorsque d'autre part nous aurons vu les résultats que donne le panse-

ment au sérum artificiel, établir d'une façon plus compréhensible quelles qualités principales peuvent être considérées comme les caractéristiques de ce pansement.

Aujourd'hui, comme au temps d'Hippocrate, le thérapeute qui veut faire œuvre de savant et non d'empirique, doit avoir, quand il institue un traitement, deux buts essentiels et primordiaux : *Ne pas nuire : aider la nature.*

Ce sont ces deux grands principes que nous allons prendre comme bases pour établir une classification des idées qui nous dirigeront dans le traitement des plaies.

Premier principe : Ne pas nuire.

« Le Chirurgien doit être, avant tout en état de juger une plaie pour n'ajouter ni trop ni trop peu aux vues de la Nature. Ce n'est pas le Chirurgien qui guérit les blessures, mais la Nature avec son baume. Le Chirurgien doit suivre la Nature, car elle suit pas le Chirurgien. »

(PARACELSE).

Etant donné une plaie, deux choses peuvent lui nuire : les *violences extérieures*, le *pansement lui-même*. Il faut donc la protéger contre les violences extérieures par un pansement qui, lui-même, ne fera pas violence à la plaie, ne lui nuira pas.

Nous n'insisterons pas beaucoup sur le premier des points, à cause de son extrême simplicité. Car c'est celui qui vient le premier à l'esprit du blessé lui-même, quelque rudimentaire que soit l'intelligence de ce blessé. En effet, il est un phénomène qui, d'instinct, l'oblige à agir ainsi ; ce phénomène est la *douleur*.

Aussi, pour protéger une surface de plaie, exquisement sensible, il la recouvre avec ce qu'il trouve, feuille, écorce d'arbre, terre, excrément, et il maintient

ce pansement par un moyen quelconque. Ainsi s'explique que l'origine des pansements et bandages se perde dans la nuit des temps.

Aujourd'hui, cette règle de protéger d'abord une plaie contre les violences extérieures reste intacte. La seule différence, c'est que nos notions sur les violences extérieures se sont agrandies et que, comme telles, nous ne considérons pas seulement des violences mécaniques (chocs, frottements) ou des violences physiques (chaleur, froid, sécheresse, humidité), mais encore et surtout, peut-être, des violences « biologiques », c'est-à-dire les microbes.

Les anciens chirurgiens insistaient beaucoup sur le ménagement de la partie blessée. Ils recommandaient de bien la protéger et de donner au membre la position la plus favorable.

A notre époque, la plupart des pansements sont suffisamment protecteurs. La gaze, le coton hydrophile, les bandes de tarlatane avec ou sans apprêt, les bandes de crêpe élastique, en même temps qu'ils protègent efficacement la partie blessée contre les violences extérieures, exercent sur elle une compression douce et égale. Si l'on joint à cela l'emploi des gouttières en fil de fer où l'on peut immobiliser le membre blessé, et celui des cerceaux qui empêche les couvertures du lit de peser lourdement, on aura vraiment d'excellentes conditions de *protection* et d'*immobilisation*.

Il y a en outre, bien entendu, l'arsenal orthopédique

dont la majorité des appareils n'a d'autre but que la protection d'une région malade.

Reste à examiner maintenant le pansement lui-même. Essayons de classer ses propriétés objectives et voyons dans quelle mesure chacune d'elles peut nuire à la plaie.

On peut dire qu'un appareil de pansement a des propriétés « biologiques », des propriétés chimiques, des propriétés physiques. Et il peut nuire par ces trois propriétés à la fois.

1. Propriétés biologiques

Nous nous excusons d'employer ce terme qui n'est peut-être pas des plus corrects. Dire propriétés vivantes, ou propriétés animées, serait peut-être plus bizarre encore. Il suffit que nous expliquions ce que nous entendons par *propriétés biologiques d'un pansement* : nous entendons par ce terme les propriétés que possède un pansement du fait des germes, pathogènes ou non, qu'il peut contenir.

Après les découvertes de Pasteur, on s'imagina qu'il suffisait de détruire les germes contenus dans une plaie pour assurer la guérison de cette plaie. Et, dans ce but, on employa les antiseptiques. On ne tarda pas à constater que leurs inconvénients étaient de léser en même temps les cellules, et de faire courir au malade des risques d'intoxication.

Non seulement ils sont dangereux, mais encore ils

sont presque toujours impuissants à réaliser ce qu'on leur demande : la destruction des microbes dans la plaie. La plupart d'entre eux, en effet, tuent les bacilles adultes, mais ne tuent pas les spores. Ils sont efficaces contre certains microbes et inoffensifs pour d'autres. Les recherches expérimentales d'Arloing et Cornevin, de Courboulès ⁽¹⁾, de Truchot ⁽²⁾, de Lieffring, etc., ont montré qu'aucun antiseptique ne pouvait détruire entièrement les microbes d'une plaie. Voici, à ce propos, ce que dit Préobajensky ⁽³⁾ : « Les expériences de Schlange, de Zeidler ont montré que les objets de pansement les mieux préparés ne sont pas désinfectants ; celles de Miquel et Redard que l'eau phéniquée à 5 % ne désinfecte que très lentement les instruments souillés de pus, et Schimmelbusch se demande avec raison d'où vient l'efficacité de nos pratiques les plus perfectionnées. Bossowsky, dans la clinique de Mikulicz, a examiné l'exsudat de cinquante plaies traitées à l'acide phénique et à la gaze iodoformée, et n'en a trouvé que 1/5 de stériles, et Bloch a fait des constatations analogues. »

Donc, les antiseptiques sont non seulement dangereux, mais encore inefficaces.

Si nous considérons, d'autre part, que la Nature a

(1) COURBOULÈS, *Thèse de Lyon*, 1883.

(2) TRUCHOT, *Thèse de Lyon*, 1884.

(3) PRÉOBAJENSKY, *Annales de l'Institut Pasteur*, 1897.

de puissants moyens de défense contre les microbes, et qu'elle suffit par elle-même à assurer la guérison d'une plaie même septique ⁽¹⁾, on conçoit dès lors combien logique est le courant qui a porté les chirurgiens modernes, sous la forte impulsion de Terrier, *vers le Traitement aseptique des plaies*.

Reconnaissons cependant qu'il ne faut pas être trop exclusif, surtout lorsqu'il s'agit du traitement de ce tout complexe qu'on appelle une plaie. S'il est des plaies pratiquement aseptiques, telles que les plaies opératoires faites dans des tissus non infectés au moment de l'intervention — (et encore on a démontré que rarissimes étaient les plaies absolument aseptiques !) — il est d'autres plaies qui, au moment même où elles se produisent sont manifestement infectées. Dans ces cas-là, il convient de diviser le traitement de cette plaie en deux phases : une première phase *antiseptique*, une deuxième *aseptique*.

Nous reviendrons d'ailleurs là-dessus avec plus de détail au chapitre intitulé : Technique générale.

Si donc les méthodes antiseptiques sont dangereuses et inutiles, si, d'autre part, la Nature est capable, par ses propres moyens, d'assurer la guérison d'une plaie, même septique, il convient donc de lui laisser ce soin.

On se contentera simplement de favoriser sa tâche.

Et pour cela, on évitera d'abord l'emploi des anti-

(1) Voir par ex. P. MAUCLAIRE, *Bull. Medic.*, Paris 1905, p. 167.

septiques qui, loin de l'aider, la paralysent souvent dans ses efforts.

On emploiera un pansement rigoureusement aseptique de façon à ne pas apporter d'autres microbes, nouveaux ennemis qu'elle aurait dès lors à combattre et qui pourraient, s'ils étaient virulents, compliquer singulièrement sa tâche et rendre sa victoire douteuse.

A l'époque actuelle nous avons des procédés purement physiques (chaleur sèche et humide) qui nous permettent de « stériliser » *absolument* au sens bactériologique du terme, les matériaux de pansement.

C'est cet état d'*asepsie absolue* que nous considérons comme devant être la *propriété biologique* du pansement moderne.

2° Propriétés Chimiques

Celles qui doivent intéresser le thérapeute paraissent en rapport non point tant avec la nature chimique des matériaux *solides* de ce pansement (gaze ou ouate) qu'avec la nature chimique des substances *liquides* qui l'imbibent. Ces dernières paraissent seules susceptibles de jouer un rôle actif, vérification une fois de plus du vieil adage : *Corpora non agunt nisi soluta*.

Ces substances sont celles des antiseptiques. Mais alors elles sont dangereuses ; nous l'avons déjà dit, et pour la plaie et pour l'organisme en général. L'acide phénique, de noble mémoire cependant, car son emploi par Lister a ouvert l'ère du pansement moderne des plaies

est aujourd'hui à peu près complètement abandonné. Localement, il est irritant, caustique même, il peut occasionner des érythèmes, des phlyctènes et jusqu'à de véritables gangrènes. Nous avons eu personnellement un exemple de cette tendance nécosante qu'à l'acide phénique dans certain cas : un phlegmon de la main et de l'avant-bras traité par des bains d'eau phéniquée, au lieu de s'améliorer, prenait de jour en jour le *plus mauvais aspect*. La substitution du sublimé à l'acide phénique donna *brusquement dès le lendemain* une amélioration qui, dès lors, ne cessa de progresser jusqu'à la complète guérison.

Ces effets nocifs de l'acide phénique sont d'ailleurs assez connus pour que nous n'y insistions pas davantage. Disons seulement qu'il semble exister des sensibilités individuelles et que tels malades traités par l'acide phénique feront à coup sûr de la gangrène même pour une plaie bénigne, alors que la même solution employée chez d'autres, même pour des plaies graves, seront inoffensives. Mais comme il est impossible de prévoir ces derniers cas il vaut mieux s'abstenir systématiquement de l'emploi de l'acide phénique. L'acide phénique n'est pas funeste que localement. Il l'est aussi pour l'organisme en général et l'intoxication par l'acide phénique, intoxication aigüe ou chronique, est bien connue aujourd'hui.

Nous n'insisterons pas sur l'action nocive, locale ou générale, des autres antiseptiques. Le sublimé, qui cependant dans le cas que nous avons observé, s'était

montré si nettement supérieur à l'acide phénique, a été souvent incriminé lui aussi. L'oxycyanure de Mercure serait moins toxique. L'iodoforme, quoique n'étant pas un topique liquide, a une toxicité locale, mais surtout générale bien connue. Nous en avons également observé, un cas à l'asile de Rodez :

Une malade employée à la buanderie se brûle grièvement une jambe avec de l'eau bouillante. Tout d'abord, elle n'en dit rien. Au bout de quelques jours seulement, elle se présente à l'infirmerie. Nous constatons alors une large brûlure, suppurant abondamment. *Pansement à l'iodoforme*. Le lendemain, la malade avait une éruption urticarienne généralisée. Il faut reconnaître cependant que la suppuration avait diminué sous l'action de ce pansement.

L'eau oxygénée est peut-être le meilleur antiseptique car sa toxicité semble nulle.

A part elle donc, un pansement fait avec un antiseptique quelconque aura des propriétés chimiques franchement nocives. Et l'on comprend dès lors que les chirurgiens modernes aient eu l'idée de s'adresser à l'eau bouillie. Est-ce à dire qu'elle est absolument anodine — pour les éléments cellulaires avec lesquels elle est mise en contact ?

Faisons remarquer d'abord qu'en injections sous-cutanées elle est très toxique (Boucharde, Charrin) alors que le sérum à 7 pour 1000 ne l'est pas.

Ne pourrait-on pas reporter cette notion au traitement des plaies ? Il semble bien, justement, avec les notions que nous avons actuellement sur la composition du milieu humoral de l'économie, que les processus de défense et de réparation demandent, pour se produire avec leur plus grande intensité, une intégrité aussi parfaite que possible de la composition de ce milieu. Pourquoi donc ne pas admettre que le sérum artificiel est plus inoffensif pour les plaies que l'eau bouillie simple, uniquement parce que, grâce à sa teneur en sel, il est plus comparable que l'eau bouillie aux humeurs qui baignent normalement les cellules de l'organisme ?

Certainement on peut objecter qu'il y a encore tout un monde de différences entre l'eau salée isotonique et le sérum humain, qui, lui, ne contient pas que du chlorure de sodium, mais encore d'autres sels d'un dosage très délicat, et en outre, des ferments, des albumines, etc.

Il n'empêche qu'en employant pour le pansement des plaies la solution salée physiologique on a plus de chances, qu'en employant l'eau bouillie simple, d'avoir un pansement qui ne nuit pas par ses propriétés chimiques.

En se basant sur cette idée, il semble donc que le mieux c'est d'employer du *sérum animal* même. Cela a été fait ; et avec de bons résultats nous croyons, pour le pansement des brûlures.

Encore dans ce cas peut on objecter que le sérum

d'une espèce déterminée n'est pas semblable à celui d'une autre espèce. Et les physiologistes ont même démontré que les sérums ont les uns pour les autres une novicité qui n'est pas négligeable et qui s'exerce notamment sur les globules rouges.

Comme conclusion nous diront donc qu'un pansement ne sera pas nuisible par ses propriétés chimiques si le topique liquide qui l'imbibe est *aussi semblable que possible aux humeurs de l'organisme*.

3° Propriétés physiques :

Nous n'insisterons pas sur le degré d'humidité, de température que doit avoir un pansement. Il nous semble que ce sont des notions ou trop peu connues ou trop évidentes. Par exemple la température devra être celle de l'organisme. Cependant on connaît les bons effets des applications chaudes sur les plaies et le Professeur Reclus a attiré plusieurs fois l'attention sur les bienfaits de l'eau chaude dans la thérapeutique chirurgicale ⁽¹⁾. Quand au facteur humidité, nous savons qu'il y a deux grandes sortes de pansements : le pansement sec qui s'applique sur les plaies opératoires ou, d'une façon générale sur celles que l'on pense être très peu septiques, et par suite incapables de fournir un grand exsudat. Il y a en deuxième

(1) RECLUS. — Voir, par exemple, *Cliniques de la Charité sur la Chirurgie journalière* 1909.

lieu le pansement humide qui s'applique dans deux cas bien différents.

La première catégorie de cas comprend tous ceux où une région est le siège d'un *travail inflammatoire* menaçant d'aboutir à la suppuration et à l'ouverture spontanée des téguments. On essaie alors, par le pansement humide, de faire avorter cette suppuration.

— Parfois aussi la suppuration est commencée, mais n'est pas encore suffisamment avancée pour s'ouvrir à l'extérieur. Dans ces cas on emploie le pansement humide avec l'espoir d'arrêter le processus en évolution et d'amener la résorption du pus qui a commencé à se former. Et pour ces cas encore le Professeur Reclus a montré la supériorité des applications chaudes sur les applications froides, et il a notamment signalé les excellents résultats qu'elles permettent d'obtenir dans les affections inflammatoires gynécologiques.

Mais l'emploi du pansement humide dans cette première catégorie de cas ne doit pas nous retenir longtemps, car ce n'est point, à proprement parler, une thérapeutique de plaies, puisqu'il n'y a pas plaies, c'est plutôt si l'on peut s'exprimer ainsi, une thérapeutique « prophylactique » des plaies qui seraient la conséquence, soit de l'évolution naturelle du processus inflammatoire, soit d'une intervention chirurgicale nécessitée par ce processus.

C'est seulement la deuxième catégorie de cas que nous devons étudier, car elle est constituée par la grande majorité des plaies, *les plaies infectées*.

Pourquoi doit-on employer le pansement humide dans les cas de plaies infectées ?

Pour deux raisons. La première, c'est qu'une plaie infectée est le siège d'un travail inflammatoire. Elle rentre donc de ce fait dans la première catégorie des cas où l'on emploie le pansement humide.

La deuxième raison, — et de beaucoup la plus importante, — c'est qu'il faut assurer l'élimination continue de l'exsudat d'une plaie infectée, — que cet exsudat soit du pus ou non, — sinon on expose le blessé à des phénomènes graves, conséquences de la résorption, au niveau de la plaie, de cet exsudat. Or les expériences ne Prëobajenski ⁽¹⁾ ont montré que le *pansement humide est beaucoup plus absorbant que le pansement sec.*

Il se passe là un phénomène physique dépendant des lois de la Capillarité et comparable aux phénomènes d'ascension d'un liquide dans une mèche de lampe. Cette ascension ne se fait pas aussi bien dans une mèche neuve et sèche, que dans une mèche déjà imbibée ; une éponge sèche est moins absorbante qu'une éponge déjà légèrement humide, etc. Car, *et c'est là un point essentiel*, tandis que le pansement humide « prophylactique » doit être un véritable *bain*, donc aussi humide que possible, le pansement

(1) PRËOBAJENSKY. — Les bases physiques du traitement antiparasitaire des plaies, in *Annales de l'Institut Pasteur*, 1897:

humide d'une plaie infectée doit être *beaucoup moins humide*, pour être absorbant. On comprend en effet que si une éponge légèrement humide est plus absorbante qu'une éponge absolument sèche, il ne faut pas non plus qu'elle soit par avance trop imbibée de liquide car plus sa capacité absorbante serait près d'être satisfaite par l'eau qu'elle contiendrait déjà, moins elle serait susceptible d'en absorber d'autre.

Outre le degré convenable d'humidité, il y a une autre condition à remplir pour qu'un pansement soit bien absorbant, c'est l'*évaporation* facile, à la surface libre de ce pansement, du liquide qui l'imbibe. Il se crée ainsi une véritable « aspiration » permanente d'autant plus forte que le liquide employé s'évapore plus facilement. C'est pourquoi, dans le but d'amorcer ce courant aspiratif, on a parfois recommandé d'arroser la surface superficielle du pansement avec des liquides éminemment évaporables comme l'éther ou l'alcool.

Toutes les conditions qui favorisent l'évaporation à la surface du pansement augmentent, du même coup, son pouvoir absorbant. De ce nombre les conditions atmosphériques : un temps sec est plus favorable qu'un temps humide pour les phénomènes d'évaporation. C'est probablement là qu'il faut voir une explication de ce fait que les blessés souffrent davantage ou ont des malaises par les temps humides : l'humidité de l'air empêchant une bonne évaporation à la surface des pansements, ceux-ci absorbent moins

bien l'exsudat des plaies. Dès lors cet exsudat se résorbe en partie et les malaises des blessés les jours de grande humidité ne sont que la traduction d'un certain degré d'intoxication.

La température est également un facteur qui influe sur l'évaporation. On conçoit facilement, en effet, que plus le temps est chaud, et plus le phénomène de l'évaporation se fait intensément.

D'après Préobajenski cependant, les conditions les meilleures, en ce qui concerne les blessés ne sont pas réalisées par une température élevée et un air très sec. Car dans ce cas l'évaporation est par trop active et le pansement se dessèche complètement avant que le courant des exsudats de la plaie, long à s'établir à cause de la densité même de ces exsudats, ait pu succéder au courant exosmotique du liquide qui imbibé le pansement. Si bien que, d'après Préobajenski, *les conditions les meilleures pour les blessés sont les conditions moyennes de température et d'humidité.*

Préobajensky a encore étudié, par de très nombreuses expériences les matériaux de pansement au point de vue de leur pouvoir absorbant. Et il est arrivé à cette conclusion : « *La gaze est le tissu le plus absorbant et le plus évaporateur* ». A son défaut, la charpie est encore excellente. Ces deux substances, mises en contact avec du sang par exemple, l'absorbent tout entier. L'ouate absorbe le sérum, mais non les globules.

En résumé, pour avoir un bon pansement absorbant, il faut employer de la gaze *imbibée d'un liquide, puis*

fortement exprimée. Nous avons remarqué personnellement (voir plus loin : Technique générale), que la gaze absorbe mieux *mise à plat*, par couches successives modérément serrées, *que si elle est chiffonnée*.

Au-dessus de la gaze, on mettra de la ouate hydrophile qui aura pour effet de commencer à absorber une partie du liquide des gazes, et ainsi sera amorcé le courant exosmotique de la plaie vers l'extérieur.

Ce courant exosmotique, il faudra en assurer la permanence à l'aide d'une *évaporation continuelle* à la surface du pansement.

Pour assurer cette évaporation, il faudra donc éviter l'emploi de matériaux de pansements susceptibles d'empêcher l'humidité de l'intérieur du pansement d'arriver à sa surface.

Il faudra notamment éviter de mettre, par dessus la ouate hydrophile, une quantité trop considérable de ouate ordinaire, car cette ouate ne se laisse pas imbiber.

Pour la même raison, il convient que les tours de bande qui maintiennent le pansement ne soient pas trop nombreux et trop épais. On se trouvera bien de l'emploi de la gaze sans apprêt, car elle est plus perméable à l'air. On peut employer aussi du linge fenêtré quand il s'agira de bandages de corps.

Enfin, il est une chose que, dans un pansement de plaie, c'est-à-dire en somme dans un pansement destiné à absorber, l'on doit *systématiquement proscrire* : c'est le *taffetas gommé*.

Nous n'avons pas besoin d'expliquer pourquoi, après ce que nous venons de dire sur la nécessité d'assurer l'évaporation dans un pansement absorbant.

L'emploi des protectives imperméables à l'air et à l'eau ne nous semble défendable que dans une seule catégorie de pansements : les pansements fortement humides destinés à faire rétrocéder une inflammation et à « prévenir » la formation d'une plaie. Car, dans ces cas, le traitement est une sorte de balnéation continue et l'on comprend que pour ne pas avoir à renouveler trop souvent le pansement, on l'imbibe d'abord très fortement et l'on empêche ensuite sa dessiccation en entravant l'évaporation par l'emploi d'une protectrice imperméable à l'eau et à l'air. Mais, *dès qu'il y a plaie*, on entre dans la deuxième grande catégorie de cas : ceux où le pansement humide doit avoir un but, non plus de balnéation, *mais d'absorption*. Et, dès lors, l'emploi de l'imperméable doit être absolument proscrit.

En résumé, donc tout pansement de plaies — pour ne pas nuire par ses propriétés physiques — doit remplir un certain nombre de conditions telles que température et humidité convenables, mais, surtout, il doit être *absorbant et évaporant*.

Deuxième principe : aider la nature

Vincitur Natura parendo

Ce deuxième principe est d'une application malaisée et complexe, car, plus encore que le premier peut-être, il exige une bonne interprétation des phénomènes présentés par une plaie.

Nous allons tâcher d'abord de définir une plaie, c'est-à-dire en somme, d'énumérer ses caractères essentiels. Nous aurons ainsi quelques points de repère.

Une plaie peut être définie : *toute solution de continuité des tissus avec ou sans perte de substance, et quel qu'en soit le siège, l'étendue et la profondeur, la cause, la septicité ou la non septicité, la gravité.*

Une plaie est donc tout d'abord une *solution de continuité des tissus*, c'est-à-dire un délabrement que la Nature aura à réparer. S'il n'y a pas perte de substance, c'est-à-dire s'il y a simplement division, séparation des éléments anatomiques qui, pour une

région donnée, doivent être normalement en continuité ; alors l'œuvre de la Nature sera relativement simple, si toutefois nous l'aidons un peu, c'est-à-dire si nous rapprochons le plus possible les deux lèvres de la plaie par sutures ou autrement (agglutinatifs, bandage agissant convenablement, etc.). Dans ce cas, en effet, il suffira que la Nature provoque le recollement des parties que nous aurons affrontées. Mais, aussi exact que soit l'affrontement, elle devra amener des matériaux au siège de cette réparation.

Que, pour une raison ou pour une autre, on n'ait pu aider la Nature, c'est-à-dire affronter aussi exactement que possible les parties divisées, elle travaillera cependant à la guérison d'une telle plaie, elle apportera encore des *matériaux de réparation* qui cependant, dans le cas actuel, seront en quantité plus considérable puisque le vide à combler sera plus considérable.

Ce n'est pas le lieu ici d'insister sur ces intéressants processus. Disons simplement qu'ils existent et qu'ils sont assez bien connus aujourd'hui. Mathias Duval, par exemple, a décrit, avec clarté et pittoresque, comment une plaie lineaire et béante de la cornée se cicatrise par un processus d'éboulement des cellules marginales (c'est-à-dire des cellules des lèvres de la plaie) dans le fond de cette plaie.

Si, dans les cas de simple division des tissus, il se fait un apport de matériaux de réparation et une réparation, à plus forte raison ces processus se réalisent quand il y a une perte de substance.

Voilà donc un premier processus indéniable, *l'apport de matériaux de réparation*.

Revenons à notre définition et tâchons d'y trouver un autre caractère important des plaies : une plaie est toute solution de continuité des tissus... *quelle que soit sa septicité ou sa non septicité*.

N'est-ce pas ce caractère qui doit aussitôt après attirer notre attention ? N'est-ce pas lui qui commande pour une très grande part la gravité ou la bénignité de la plaie ? N'est-ce pas lui qui, parce qu'on l'a méconnu *pendant des siècles*, a fait que, pendant des siècles, la moindre des plaies pouvait être considérée comme une porte d'entrée pour la mort ? N'est-ce pas lui enfin qui complique la tâche essentielle de la nature, tâche de réparation, de « *restitutio ad integrum* » partie lésée ?

Alors que fait la nature ?

De même que les découvertes modernes nous ont permis de découvrir ce caractère primordial des plaies : leur septicité ou leur non septicité, de même elles nous ont permis d'établir que la Nature par ses seules forces lutte contre ce principe qui lui est contraire : *elle apporte des matériaux de défense, et elle organise la défense*.

Et c'est là le deuxième processus indéniable.

Et l'étude de ce processus nous en fait découvrir un troisième qui en est sa conséquence immédiate : *la Nature élimine les déchets de sa lutte contre les microbes, le pus*. Mais telle est l'importance de ce

processus que pratiquement il convient de l'étudier à part.

Il reste encore dans la définition que nous avons donnée deux caractères indispensables à considérer dans toute plaie. Ce sont : la gravité et la cause.

Mais leur considération pour le traitement est autrement complexe que celle des trois principaux processus que nous avons déjà cités. Il convient d'abord d'examiner ceux-ci puisqu'ils sont plus simples en nous réservant de donner, à la fin de cette introduction, un aperçu sur les deux autres facteurs.

1° Apport de matériaux de réparation, et réparation

La réparation est l'œuvre même de la nature. Tout ce que nous pouvons faire c'est l'aider dans cet œuvre en lui apportant des matériaux de réparation.

On peut considérer que ces matériaux peuvent s'apporter *à l'organisme et à la plaie elle-même..*

Avec la thérapeutique actuelle des plaies ce n'est guère qu'à l'organisme en général que nous pouvons venir en aide. Mais il est indispensable d'y apporter tous ses soins. Nous voulons dire par là que la bonne alimentation, la bonne aération, les médicaments reconstituants ou modificateurs administrés par voie buccale, sous-cutanée, etc, sont et demeurent un point capital dans le traitement des blessés. Le repos au lit, ou en tout cas une vie modérée quand la plaie permet au malade de se lever, doivent être rangés dans les mêmes moyens, car c'est une façon indirecte d'appor-

ter des matériaux de réparation à l'organisme que d'en restreindre le plus possible, ses dépenses. La valeur thérapeutique du repos dans la tuberculose pulmonaire peut s'interpréter ainsi. De tout temps d'ailleurs l'importance de ces facteurs a été reconnue et avec vigueur et pittoresque Paracelse s'est exprimé sur ce point : « une vie dérégulée, la fréquentation des femmes, l'exercice immodéré, l'excès de nourriture ou de boisson défont facilement ce que fait le meilleur traitement, et les médecins qui permettent ces exagérations à leurs blessés méritent de recevoir un manche à balai sur les reins. »

Une idée thérapeutique assez séduisante serait de chercher à stimuler directement la réparation des tissus par des substances cytopoïétiques qui doivent exister au même titre que les substances cytolytiques. Mais cette idée thérapeutique, n'a pas encore été tentée pratiquement à notre connaissance tout au moins.

Reste l'apport à la plaie elle-même de matériaux de construction,

Comblér le vide d'une plaie par « quelque chose » aussi semblable que possible à la substance disparue est une idée qui, au point de vue philosophique, est certainement des plus élémentaires.

Mais, au point de vue thérapeutique, c'est une très grande idée directrice, c'est une idée féconde.

Car, agir ainsi, c'est faire œuvre active, c'est véritablement *panseur une plaie*, étant donné que tout

autre procédé n'est qu'une thérapeutique passive puisqu'elle se borne, en somme, à une *protection de la plaie* par des moyens plus ou moins scientifiquement conçus et exécutés.

Certes, nous reconnaissons que cette conception a souvent donné lieu à des pratiques bizarres ou simplistes. C'est ainsi que les anciens ont pansé les plaies avec du miel ou du beurre, sous le prétexte que ces substances capables de nourrir l'homme, c'est-à-dire de se transformer en substance vivante, pouvaient nourrir également une plaie et en assurer la réparation.

Mais si, pour apporter des matériaux de réparation à la plaie elle-même, on ne peut utiliser des substances comme celles que nous venons de citer, on obtient des résultats tout autres en apportant des matériaux « vivants ».

Parmi tous les moyens thérapeutiques qu'il a à sa disposition, l'homme a toujours eu une certaine prédilection pour les moyens thérapeutiques vivants, c'est-à-dire qu'il a toujours cherché à suppléer aux « insuffisances organiques » constituant certaines maladies, par l'administration au malade des sucres d'organes ou d'organes provenant d'animaux.

L'opothérapie, en thérapeutique médicale, les greffes d'organe, en thérapeutique chirurgicale, sont issues de cette très belle conception. Greffes d'organes et opothérapie se prêtent d'ailleurs un mutuel appui.

Ce que nous devons retenir de ces belles méthodes en ce qui concerne le sujet qui nous occupe, c'est la

possibilité de suppléer à une perte de substance cutanée, résultant d'une plaie, *par des greffes de peau*.

Et cette méthode de thérapeutique des plaies est d'autant plus précieuse qu'elle est parfois notre seule ressource dans certains cas.

La Nature qui, par la production de bourgeons charnus, peut combler activement une brûlure profonde et étendue, est à peu près incapable de régénérer les téguments. Ou, si elle le fait, ce sera toujours avec une lenteur désespérante et avec, parfois des résultats piteux, c'est-à-dire des cicatrices plus ou moins vicieuses.

C'est dans ces cas-là surtout que les greffes permettent d'aider puissamment la Nature et d'obtenir même, dans une grande mesure, des résultats plus parfaits que ceux qui seraient son œuvre.

Certainement, les greffes cutanées sont, en général, difficiles à pratiquer. On a parfois des échecs. Mais on a aussi de magnifiques succès.

Ce n'est pas la place ici d'en décrire longuement les différents procédés. Nous devons cependant en donner un court aperçu.

Elles comprennent deux grandes classes :

1^o **Greffes sans pédicules**, c'est-à-dire obtenues avec des greffons détachés complètement du sujet qui les fournit. Ce sont alors soit de tout petits fragments emportant avec eux des cellules [génératrices d'épiderme, des cellules de la couche de Malpighi et, par suite, capables de proliférer, une fois qu'ils ont été déposés sur la plaie que l'on traite, et de la recouvrir

d'un épiderme néoformé. Ce sont là les greffes par la *Méthode de Reverdin* ; ou bien les greffons peuvent être de véritables lambeaux, (détachés toujours au niveau de la couche de Malpigni) : et ce sont les *greffes d'Ollier-Thiersch*.

2^o **Greffes avec pédicules**, c'est-à-dire obtenues avec des greffons qui restent rattachés par un pédicule à la région où on les prélève. Ce pédicule pourra être *permanent*, c'est-à-dire ne pas être sectionné, même lorsque le lambeau dont il assure la nutrition aura « pris ». Et l'on peut citer, comme greffes à pédicule permanent, les greffes par la *méthode française* où le lambeau est amené par glissement sur la plaie à combler : par exemple lorsqu'on refait une aile du nez à l'aide d'un lambeau pris à la joue. Les greffes par la *méthode indienne* amènent le lambeau par torsion de son pédicule, ainsi lorsqu'on refait le nez à l'aide d'un lambeau prélevé sur le front.

La greffe pourra être à pédicule *transitoire*, c'est-à-dire qu'on sectionne le pédicule du lambeau quand ce dernier est devenu adhérent à la plaie qu'il était chargé de recouvrir. Dans ce cas, on prend généralement le lambeau dans une région quelquefois fort éloignée de celle de la plaie. C'est la *méthode italienne* dont l'application la plus connue est celle de la rhinoplastie à l'aide d'un lambeau prélevé sur le bras.

Pour toutes ces greffes, les greffons ou lambeaux sont généralement pris sur le malade lui-même. Elles sont dites alors *autoplastiques*. Quand les greffons

sont empruntés à un autre individu de la même espèce, on les appelle *homoplastiques*. Les greffes de Reverdin, de Ollier-Thiersch sont souvent homoplastiques. Citons enfin, pour être complet, les greffes *hétéroplastiques*, c'est-à-dire les greffes empruntées à un individu d'une espèce différente, par exemple greffes de peau de grenouille, de cobaye, etc. Mais elles donnent des résultats moins constants que les autres.

En résumé, ces méthodes thérapeutiques « par le vivant » sont de belles et fécondes méthodes, d'une portée très générale et auxquelles, très probablement, appartient l'avenir de la thérapeutique en général.

2. Apport de matériaux de défense et organisation de la défense.

C'est là le deuxième grand processus qui, dans la réalité, se passe à propos de toutes les plaies, car il n'en est aucune qui ne soit plus ou moins souillée de microorganismes.

Comme pour le processus de réparation, nous devons venir en aide aussi bien à la plaie qu'à l'organisme en général.

Pour ce qui est de la plaie, nous savons déjà qu'il convient de ne pas employer des antiseptiques, car ces substances loin de lui venir en aide dans sa lutte contre les microbes, entravent au contraire ses moyens de défense sans pouvoir, par compensation, agir bien efficacement contre l'infection elle-même.

Notre façon de venir en aide à la plaie consistera simplement à ne pas augmenter sa tâche, c'est-à-dire à ne pas lui apporter de nouveaux microbes (et peut-être de dangereux microbes), par un pansement mal stérilisé.

Nous emploierons donc des pansements *rigoureusement aseptiques*.

Ne peut-on pas cependant espérer lutter contre l'infection au niveau d'une plaie par des moyens moins grossiers que celui des antiseptiques chimiques ?

Il serait séduisant, par exemple, de traiter une plaie par des sérums doués de propriétés bactéricides et qui cependant ne seraient pas nocifs pour la plaie elle-même.

Nous ne savons pas si ce moyen thérapeutique, en apparence des plus rationnels, a déjà donné des résultats ou même s'il a été essayé.

Jusqu'ici, en effet, les sérums se sont plutôt adressés à l'organisme en général, et nous avons là un nouvel et remarquable exemple de la thérapeutique par « les moyens vivants ».

Les sérothérapies, en effet, peuvent être considérées à un point de vue très général, comme l'apport de suc d'organes d'un être vivant résistant, à un autre dont les organes correspondants sont en train de faiblir.

Seulement, dans le cas particulier des sérothérapies, les organes en question sont l'ensemble des organes qui ont les fonctions complexes d'organiser la lutte contre une infection, le sérum n'étant que le suc com-

plexe qui est le vecteur des énergies défensives de ces organes. Et, d'autre part, le thérapeute ne se contente pas simplement d'emprunter ce sérum à un autre être vivant, comme il le fait lorsque, en opothérapie, il emprunte le suc d'un organe. Mais il commence, par des moyens appropriés, à provoquer des modifications humorales chez cet être vivant, dont le sérum acquerra de ce fait des propriétés énergiques pour triompher de l'infection que l'on veut lui faire combattre.

En ce qui concerne le traitement des plaies, les sérothérapies sont encore très imparfaites. Nous allons en citer simplement quelques-unes, à titre d'exemple. Encore toutes ne s'adressent-elles pas à *l'infection au niveau de la plaie elle-même*, mais elles ont pour but d'empêcher une infection dont le point d'origine est la plaie, de se généraliser à tout l'organisme. Mais c'est là une raison amplement suffisante que nous les citons car ce sont bien des moyens thérapeutiques visant tout de même les plaies, et les visant dans leurs conséquences les plus néfastes : *les complications générales*.

C'est dans ce but qu'agit préventivement la sérothérapie antitétanique.

Le sérum antistreptococcique de Warmoreck donne des résultats qui ne sont pas toujours bien nets.

On a parlé récemment des propriétés non absolument spécifiques des sérums spécifiques, voulant dire par là que tel sérum chargé de combattre une infection déterminée, comme la diphtérie, par exemple, est en

même temps capable de lutter efficacement contre d'autres infections. Le sérum antidiphthérique notamment possède ces propriétés et nous avons vu notre maître, M. le docteur Lévêque, l'employer avec des résultats très satisfaisants chez des femmes que l'on emmenait en pleine infection puerpérale dans son service, à l'Hôpital de Saint-Germain. Nous avons voulu citer cet exemple, car une femme atteinte d'infection puerpérale peut être considérée comme une blessée *ayant une plaie infectée*, avec ce caractère particulier de gravité que la plaie utérine infectée après l'accouchement est une plaie profondément située et à laquelle il est difficile d'appliquer un pansement absorbant et évaporant. Et c'est peut-être là, en somme, ce qui est un des principaux éléments de la gravité de l'infection puerpérale. On est autorisé à le croire après avoir vu combien cette propriété du pansement, le pouvoir absorbant et évaporant, lorsqu'on peut la réaliser, contribue à assurer le bon pronostic d'une plaie, même si elle est très fortement infectée.

Nous n'insisterons pas davantage sur ce traitement par les sérothérapies, de l'infection locale des plaies, ou de l'infection générale issue d'elles.

A côté de ces méthodes il y a l'hygiène générale du blessé, dont l'importance est capitale lorsqu'il s'agit de lutter contre l'infection. Nous avons déjà vu quelle était son importance quand il s'agissait de favoriser les processus de réparation. Elle est non moins grande

quand il s'agit de fortifier un organisme pour le faire triompher d'une infection.

La bonne nourriture, le bon air, le repos, le silence, le bon état moral en sont les éléments principaux, qui pourront avoir comme adjuvants utiles et souvent précieux les médications reconstituantes et toniques.

Pour être complet sur le chapitre des médications contre l'infection, nous signalerons, en terminant, les substances colloïdales administrées par voie sous-cutanée. Mais leurs effets n'ont pas rencontré chez tous les chirurgiens, une égale approbation.

3. Elimination des déchets.

Une plaie élimine des déchets et ces déchets vont depuis la simple gouttelette de lymphe qui sort d'une petite excoriation peu grave et peu septique parce qu'elle a d'abord saigné ; jusqu'aux flots de pus, plus ou moins « louable » des plaies étendues, profondes et fortement infectées.

Il est inutile que nous insistions sur la *nocivité* plus ou moins grande de ces différents exsudats. On connaît suffisamment aujourd'hui, et par la clinique et par le laboratoire, les effets funestes de la « résorption purulentes ».

De tous temps d'ailleurs, cela a été connu et il serait trop long de citer tous les anciens chirurgiens qui recommandaient de donner aux blessés une position convenable afin que l'orifice de la plaie soit

en bas et que les exsudats puissent s'écouler aisément.

Guy de Chauliac, puis Amboise Paré employaient, ce qu'ils appelaient « des tentes cannelées. » C'étaient bel et bien des drains aussi perfectionnés que ceux de l'époque actuelle, et munis d'ouvertures latérales « afin que la sanie entre en icelle et qu'elle soit viduée par dedans la dite cannelée. »

A notre époque nous nous faisons une idée infiniment plus large et plus générale du drainage, et cette idée peut s'exprimer ainsi : « *tout pansement doit être absorbant ou encore le pansement moderne est une réunion de drains*⁽¹⁾ ».

Nous avons vu dans la première partie de cette introduction que le pouvoir absorbant et évaporant du pansement devait être sa *principale qualité physique*. Non seulement cette qualité lui permet « de ne pas nuire » en évitant de faire de « l'occlusion », c'est-à-dire d'apporter une gêne à l'élimination du pus, mais encore elle lui permet « d'aider puissamment la nature » en éliminant ce pus qui se trouve aspiré, en quelque sorte par le pansement.

Nous avons détaillé quelles différentes conditions devait remplir un pansement pour être absorbant et évaporant. Nous n'y reviendrons pas. Disons simplement que c'est à Préobajensky, déjà cité, que revient l'honneur d'avoir révélé l'importance énorme

(1) GÖTTSCALK, in *Thèse de Paris 1901*.

de ces facteurs physiques. C'est donc la relation de ces intéressantes expériences dans les Annales de l'Institut Pasteur (1897) que nous conseillons de lire. Nous aurions voulu le résumer, mais cela nous entraînerait hors des limites que doit comporter notre travail. Tout ce que nous pouvions faire, c'était de signaler leurs résultats en bonne place.

Qu'il nous soit permis cependant de citer en terminant ces paroles de Préobajensky :

« Les résultats de mes expériences au nombre de 150 environ, m'ont montré que *si le pansement réalise des conditions d'absorption et d'évaporation suffisantes cela seul suffit à empêcher la pénétration des substances toxique dans l'organisme.* »

Et, comme conclusion : « l'antisepsie étant inefficace, l'asepsie absolue irréalisable, *les conditions physiques du pansement doivent devenir un élément essentiel du traitement des plaies.* »

Est-ce à dire maintenant que les conceptions que nous venons d'exposer dans cette introduction sont suffisantes pour instituer une thérapeutique de plaie ?

Si elles ne sont pas suffisantes elles sont tout au moins nécessaires. Elles sont le fruit de plusieurs siècles d'observations ; elles ont été rendues lumineuses grâce aux Doctrines pastoriennes ; elles ont acquis de ce chef la rigueur de principes scientifiques.

Mais à côté de la Science du traitement des plaies, — car depuis l'avènement de, l'ère pastorienne on

peut s'exprimer ainsi, — il reste toujours l'art du traitement des plaies.

Malgré les belles découvertes modernes, en effet, nous ne connaissons pas encore tous les éléments qui constituent les Plaies.

Et l'on comprend dès lors pourquoi leur traitement demeurera un art longtemps encore, comme toute thérapeutique d'ailleurs.

Nous avons dit que la *gravité*, la *cause* étaient des facteurs qui servaient à caractériser une plaie. Mais c'est parce que ces facteurs sont des plus complexes que nous n'avons pu les catégoriser comme les autres et en déduire des règles précises pour le traitement.

Ce sont ces facteurs, et beaucoup d'autres encore, que le chirurgien devra analyser à fond à propos de chaque cas de plaie qui se présentera à lui. Et suivant l'interprétation qu'il en fera il instituera une thérapeutique différente.

Et c'est dans cette tâche que le chirurgien fera appel à son flair clinique. Et il s'appuiera plus peut-être sur son expérience et son sens intuitif que sur la science elle-même.

Car une fois de plus, à côté de la Pathologie il y a la Clinique avec sa complexité immense qui semble échapper à toute règle, et à côté de la Science de guérir il y a l'art de guérir.

**Essai sur le Pansement
au Sérum artificiel**



HISTORIQUE

L'historique du pansement au sérum artificiel doit comporter deux parties : d'abord l'histoire du sérum artificiel lui-même, c'est-à-dire l'exposé des découvertes physiques et biologiques qui ont conduit à l'imaginer, et ensuite l'histoire de son application aux pansements des plaies.

Le sérum artificiel est basé sur les phénomènes d'osmose.

Dutrochet est le premier savant qui observa avec intérêt un phénomène d'osmose et il y a cent ans de cela, c'était en 1809.

Examinant au microscope une moisissure aquatique il constata les effets d'une force inconnue qui faisait que, d'une part, l'eau pénétrait dans les cellules de cette moisissure, à travers leur membrane d'enveloppe et que d'autre part, et comme en échange, ces cellules expulsaient une partie de leur contenu.

Ce fut suffisant pour que l'attention de Dutrochet resta attirée sur les faits qui se passent lorsque

de l'eau et un liquide plus dense sont mis en rapport à travers une membrane animale.

Dans les années suivantes il réussit à observer nombre d'exemples analogues et, enfin, le 30 Octobre 1826 il communiqua à l'Académie des Sciences, un appareil destiné à rendre plus évidente cette force qui l'avait intrigué. Cet appareil est son *endosmomètre* devenu classique depuis. Il exposa en même temps les premiers résultats de ses expériences sur l'osmose, expériences qu'il continua pendant une dizaine d'années, jusqu'en 1837.

Dutrochet n'arriva pas à établir les lois précises qui ont permis la conception et la préparation des sérums artificiels. Mais il a le mérite d'avoir le premier étudié avec persévérance les phénomènes compliqués et difficiles de l'osmose, et d'avoir établi, sinon des lois et des théories ingénieuses mais tout au moins, des faits fondamentaux.

Nombreux sont les savants qui s'engagèrent ensuite dans la même voie. Il faut citer les noms de Graham et Dubrunfant (1849-1853-1862), de Pfeffer (1877), de de Vries et ses imitateurs Douders et d'Hamburger enfin de Van t'Hoff (1885) qui fait entrer l'étude de l'osmose dans les voies de la Théorie et lui donne la place considérable qu'elle occupe maintenant dans la Physico-Chimie.

Au point de vue qui nous occupe, il faut retenir que c'est à de Vries et à Van t'Hoff que revient l'honneur d'avoir montré que la valeur de la pression osmotique

des diverses solutions est en rapport avec leur degré de concentration moléculaire quelque soit d'ailleurs la nature et la masse des molécules dissoutes.

Ce qui peut s'exprimer encore par cette loi :

Les solutions équimoléculaires ont la même pression osmotique.

Ou encore :

Toute molécule, quelle qu'elle soit, exerce en dissolution la même pression osmotique.

Il en résulte que deux solutions *équimoléculaires*, c'est-à-dire contenant le même nombre de molécules par unité de volume de la solution, ne peuvent se mélanger à travers une membrane qui les sépare, car elles jouissent l'une et l'autre de la même pression osmotique. Il y a équilibre et impossibilité pour un courant de s'établir.

De telles solutions sont dites *isotoniques*.

Toute solution contenant pour unité de volume, un nombre de molécules supérieur à celui que contient une autre solution pour la même unité de volume, est dite *hypertonique* à cette autre solution. C'est à dire que sa pression osmotique est plus considérable étant donné qu'elle est proportionnelle au nombre des molécules:

Il pourra donc s'établir, à travers la membrane séparant les deux solutions un courant allant de la solution dont la concentration moléculaire est la plus

forte vers celle dont la concentration moléculaire est la plus faible.

Celle-ci est dite *hypotonique* vis-à-vis de la première.

Quelle est maintenant l'importance de ces notions en biologie ?

Elle est immense car il semble bien prouvé aujourd'hui que les échanges intercellulaires, et les échanges entre les cellules et les humeurs qui les baignent, se font, à travers les membranes d'enveloppe de ces cellules, conformément aux lois de l'osmose pour une grande part tout au moins.

De Vries, expérimentant avec des cellules végétales (*Travescantia discolor*), Hamburger expérimentant avec des globules rouges, ont montré l'un et l'autre que des solutions salines incapables d'altérer la cellule avec laquelle elles sont mises en présence contiennent chacune le même nombre de molécules : *elles sont isotoniques au contenu cellulaire et isotoniques entre elles.*

Si l'on fait varier la concentration moléculaire d'une de ces solutions, la cellule qui, auparavant restait intacte, s'altère et elle s'altère d'autant plus que l'on a fait varier davantage, la concentration moléculaire de la solution.

D'où immédiatement cette notion que pour ne pas altérer deux éléments cellulaires il convient de ne mettre en leur présence que des solutions dont la concentration moléculaire est aussi semblable que

possible à celle du contenu cellulaire, c'est-à-dire des solutions *isotoniques* au contenu cellulaire.

On choisit pour faire ces solutions isotoniques les substances contenues dans les humeurs qui baignent normalement les cellules de l'économie. La principale de toutes est le chlorure de sodium. Une solution contenant en moyenne 7,5 de NaCl pour 1000 contient très sensiblement le même nombre de molécules que les humeurs intercellulaires dérivées elle-même du sérum sanguin. C'est un véritable *sérum artificiel*. Ce nom de sérum a été donné en 1881 par Schwartz (de Halle).

Les travaux de Hayem, Vianet (1875), Schwartz (de Halle) (1881), Bouchard (1884), Dastre et Loye (1888), etc, etc, des communications nombreuses à la Société de Biologie, des discussions à la Société de Chirurgie, ont suffisamment consacré les différents mérites thérapeutiques du sérum artificiel pour que nous y insistions. Et d'ailleurs nous ne devons signaler dans ce travail que son emploi dans le traitement des plaies.

Toutes les recherches bibliographiques que nous avons pu faire ne nous ont malheureusement pas permis d'établir qui, le premier, eut l'idée d'appliquer le sérum dans le pansement des plaies.

En 1901, Gottschalk, dans sa thèse de Paris, rapporte des observations de plaies traitées par le pansement au sérum. N'ayant pas trouvé, avant cette année, d'autres exemples de pansements par le sérum,

nous basant en outre sur ce double fait que les observations de Gottschalk ont été prises dans le service du professeur Terrier, et que le pansement au sérum est un pansement aseptique type, un pansement non nocif par ses qualités d'isotonie, nous avons pensé reporter la première idée de ce pansement à celui qui a été le grand promoteur de l'asepsie, au professeur Terrier lui-même.

C'est dire que le pansement au sérum est un pansement de date toute moderne.

Et à ce propos il est intéressant de faire remarquer que les premières applications thérapeutiques du sérum ont été faites *à l'intérieur*, en injections sous-cutanées ou intra-veineuses. On avait l'idée ainsi de ne pas nuire aux éléments cellulaires de la profondeur, on ne songeait pas à ne pas nuire aux éléments cellulaires accidentellement mis à l'extérieur, je veux dire *aux éléments cellulaires d'une plaie*.

Car au début de l'administration exclusive du sérum par voie sous-cutanée régnait encore en maîtresse la doctrine antiseptique du traitement des plaies, qui n'avait pas pour principal but de ne pas nuire à la plaie mais d'en détruire d'abord les microbes. Ce n'est que lorsque l'inefficacité et les dangers des pansements inspirés par cette doctrine apparurent clairement que l'on s'en remit à la nature du soin de combattre les microbes, et aux bonnes qualités d'asepsie du pansement de ne pas augmenter cette tâche de défense.

Et le pansement devenant alors quelque chose de

protecteur, on songea à ce que ce quelque chose soit en même temps le plus inoffensif possible. C'est pourquoi l'idée d'appliquer le sérum aux plaies ne pouvait naître qu'à ce moment là, au moment où la cause de l'asepsie était gagnée.

Ceci pour montrer une fois de plus que les Doctrines régnautes inspirent (et doivent inspirer sinon on retombe dans l'empirisme), les méthodes thérapeutiques.

TECHNIQUE GÉNÉRALE

Nous disions dans l'introduction qu'il ne fallait pas être trop exclusif dans le choix des traitements qui s'appliquent à ce tout complexe qu'on appelle une plaie. Nous disions notamment que, malgré leurs multiples inconvénients, les méthodes antiseptiques ont encore souvent leurs indications.

Le moment est venu maintenant de préciser ces indications. Elles ont une portée générale et deviennent de véritables règles de conduite pour le traitement de toutes les plaies infectées. Ces règles peuvent se résumer ainsi :

A partir du moment où une plaie s'infecte, son traitement doit comporter deux phases :

1° *Une phase antiseptique* qui doit être précoce, proportionnée au degré d'infection probable de la plaie, efficace contre les microbes et aussi inoffensive que possible pour la plaie elle-même.

La durée de cette première phase doit être courte.

2° *Une phase aseptique* qui succède à la précédente et dure jusqu'à la guérison complète de la plaie.

La phase antiseptique doit être *précoce*, car plus tôt elle sera instituée et plus elle aura des chances d'être

efficace. En effet, les microbes n'auront pas encore eu le temps de pulluler, ils seront encore en surface. On pourra les atteindre plus sûrement, plus facilement et sans nuire beaucoup à la plaie. Le choix des moyens antiseptiques devra être judicieusement fait suivant les cas. Suivant les cas aussi, la durée de leur application sera variable. Mais il faudra tâcher de la faire courte, tout en la faisant efficace, afin qu'une intervention trop prolongée ne devienne nuisible à la plaie elle-même. La phase antiseptique d'ailleurs ne peut être que relativement courte car, à partir d'un certain moment, elle cesse d'être efficace.

En effet, les microbes ne tardent pas à quitter la surface de la plaie pour pénétrer dans sa profondeur : ils envahissent les cellules, les fines ramifications lymphatiques, vasculaires, etc. A partir de ce moment, ils seront protégés contre l'action des antiseptiques et, dès lors, ceux-ci ne pourront agir contre eux qu'au grand détriment des éléments anatomiques qui les abritent. D'ailleurs, dès ce moment, une diapédèse active se sera produite. Une véritable armée de leucocytes se sera déployée.

Le moment est venu de laisser à la nature le soin d'organiser la lutte contre les microbes, car elle le fera avec plus de finesse et de chances de succès que nous ne saurions le faire, nous, avec nos grossières et intempestives interventions. Nous nous contenterons simplement de ne pas nuire et nous aiderons dans ce que nous pourrons. Nous ne protégerons la plaie

qu'avec un appareil de pansement complètement inoffensif lequel, par son bon pouvoir absorbant et évaporant, assurera en même temps l'évacuation des déchets de la lutte. Et ce sera là la phase aseptique du traitement de la plaie, phase la plus longue puisqu'elle devra se prolonger jusqu'à ce que la nature ait terminé son œuvre.

En possession de ces idées directrices, nous pouvons tenter maintenant de traiter une plaie qui se présente à nous.

Pour fixer les idées, nous supposerons qu'il s'agit d'une brûlure, car c'est là une plaie particulièrement délicate et difficile à bien traiter. Elle n'échappe pas, bien entendu, aux lois issues des Doctrines Pastorien-nes, car ces lois sont merveilleuses par la généralité de leurs applications au traitement de toutes les plaies.

Mais deux choses, en général, caractérisent une brûlure : leur facilité d'infection et leur difficulté de réparation. Une brûlure s'infecte avec une facilité extrême, car les éléments anatomiques mortifiés sont une proie facile pour l'infection. Quant aux autres, « étonnés » par le traumatisme, ils ne se défendent, au début tout au moins, que d'une façon très imparfaite.

Il faut donc essayer d'abord de faire disparaître aussi complètement que possible les germes déjà logés dans la plaie.

Mais il faut, ce faisant, ne pas achever de traumatiser les éléments anatomiques, déjà si fortement endommagés, afin qu'ils puissent récupérer leur vita-

lité le plus tôt et le plus complètement possible pour lutter victorieusement contre l'infection que nos moyens seuls seraient impuissants à combattre, et pour assurer, par leur vigoureuse prolifération, la réparation de la perte de substance.

La *phase antiseptique* du traitement d'une brûlure est donc nécessaire, mais doit être judicieusement pratiquée pour ne pas être plus nuisible qu'utile.

Plus que jamais donc le principe : ne pas nuire, devra être présent à notre esprit et nous servir de règle de conduite.

Supposons qu'il s'agisse d'une brûlure étendue du thorax, du 2^e ou 3^e degré, ou de ces deux degrés à la fois, suivant les points de la plaie.

Pendant que l'on déshabille le malade, qu'on le couche, qu'on le réchauffe, qu'on lui donne un cordial, se laver très soigneusement les mains comme pour une petite opération.

A l'aide de pinces stérilisées enlever soigneusement tous les débris qui se trouvent à la surface de la plaie : fragments de vêtements, lambeaux épidermiques plus ou moins mortifiés ou que l'on soupçonne infectés, et susceptibles, pour toutes ces raisons de nuire à la cicatrisation ultérieure. S'il est des phlyctènes volumineuses il convient de les ponctionner dans un point déclive avec une aiguille ou un bistouri fin stérilisés.

Il ne faut pas enlever cet épiderme car c'est une protection pour les couches prolifératrices sous-jacentes. Ce n'est que si la brûlure était déjà ancienne

et le contenu des phlyctènes plus ou moins purulent qu'il y aurait avantage à exciser ces lambeaux épidermiques.

Ceci fait il faut procéder à la toilette soignée de toute la périphérie cutanée de la brûlure. Pendant toute la durée de cette toilette on prendra garde que les liquides de lavage n'aillent point souiller la brûlure elle-même, et pour cela il faut, si possible, faire prendre au blessé une série de positions telles que chaque partie de la périphérie cutanée au moment où on la lave, soit dans une position déclive par rapport à la brûlure, que l'on protège néanmoins avec un nombre suffisant de compresses stérilisées. Il faut laver dans une zone très large, tout autour de la brûlure et employer d'abord du savon et de l'eau bouillie chaude en s'aidant, mais avec douceur, d'une brosse ou de fibre de bois, sécher avec des compresses de gaze stérilisée, puis compléter le dégraissage de la peau par des frictions avec de l'éther d'abord, de l'alcool ensuite. On peut alors faire agir efficacement des antiseptiques, par exemple permanganate et bisulfite, puis sublimé.

Pour aller plus vite, et peut-être aussi, pour obtenir un résultat meilleur, nous sommes d'avis d'utiliser simplement la teinture d'iode, dont les excellentes propriétés pour l'antisepsie cutanée ont été tant vantées récemment. Elle agira d'autant mieux dans ce cas que la peau a été bien dégraissée. A cause de l'alcool qu'elle contient on pourrait se dispenser des

frictions à l'alcool avant son application, se contentant donc de la détersion à l'eau savonneuse chaude, et à l'éther.

Si l'on craint les propriétés irritantes de la teinture d'iode, on pourrait la diluer en y ajoutant un peu d'alcool à 90°. On peut aussi employer, au lieu de teinture d'iode le chloroforme iodé à 1/20, qui, d'après Chassevant, a le même pouvoir antiseptique que la teinture d'iode sans en avoir les effets douloureux et vésicants.

En procédant ainsi on gagne beaucoup de temps, c'est-à-dire des forces pour le blessé et on réalise une antiseptie cutanée meilleure que par n'importe quel autre procédé.

Reste l'antiseptie de la brûlure elle-même. Avant de la commencer il faut se laver de nouveau les mains, un peu plus sommairement toutefois, ou les passer dans une solution antiseptique. Les essuyer ensuite à sec avec des compresses stérilisées.

Il faut d'abord ne pas perdre de vue cette délicatesse particulière qu'ont les tissus au niveau des brûlures. Il conviendra donc de les ménager le plus possible. C'est pourquoi il faudra chercher à assurer plutôt la *disparition* des germes par des moyens *mécaniques* que leur *destruction* par des moyens *chimiques*, car ceux-ci sont, en général, plus nocifs. Et, parmi les moyens mécaniques, il conviendra encore de choisir les plus doux. On ne frottera pas la plaie, car on l'irriterait et le malade souffrirait. Or, généralement

un brûlé souffre déjà beaucoup. Il convient donc de ne pas l'affaiblir encore par des dépenses nerveuses, car, ainsi que le disait Dupuytren, les blessés meurent aussi bien par pertes nerveuses que par pertes sanguines.

Le moyen mécanique le moins nocif est l'*irrigation*. A l'aide d'un bock bien flambé, d'un tube et d'une canule stérilisés, irriguer longuement la plaie avec de l'eau aussi chaude que pourra la supporter le blessé. La pression doit être assez forte pour assurer une bonne détersion, pas trop cependant pour être intolérable au patient.

Nous pensons qu'il est bon d'interrompre de temps en temps l'irrigation pour éponger la plaie à l'aide de compresses de gaze stérilisées que l'on aura d'abord mouillées, puis exprimées très fortement afin qu'elles soient légèrement et uniformément humides et qu'elles aient, de ce fait, un plus grand pouvoir absorbant. Il ne faut pas frotter, mais éponger doucement et méthodiquement tous les points de la plaie. En frottant on irrite, on désorganise les éléments anatomiques. De plus, en promenant la compresse à la surface de la plaie, on peut communiquer l'infection d'un point que l'on vient de frotter à un point voisin qui peut, par hasard, être moins infecté. Pour la même raison, employer de petites compresses qui ne serviront chacune qu'à éponger un point de la plaie.

Combien de temps devra durer l'irrigation ? Il est difficile de le dire, car cette durée doit varier suivant

les cas, en vertu d'une foule de facteurs : la longueur de temps écoulée entre la production de la brûlure et son traitement, son degré probable de septicité, son étendue, sa profondeur, son degré d'anfractuosité, et aussi le changement d'aspect que prendra la plaie sous l'influence de l'irrigation, etc., etc. C'est en somme l'expérience du chirurgien, son flair clinique qui lui permettront de juger à quel moment la détersion de la plaie pourra être considérée comme suffisante.

Il pourra songer alors — mais alors seulement — à détruire sur place les microbes que le courant d'eau chaude n'aura pu balayer.

Dans le cas d'une brûlure (comme, à notre avis, dans la grande majorité des cas) l'eau oxygénée convient le mieux, car elle est peu nocive pour les éléments anatomiques, elle ne coagule pas les albuminoïdes comme le sublimé et, par suite, ne recouvre pas les microbes d'un coagulum avant même de les avoir atténués. Enfin et surtout son grand pouvoir de pénétration et de diffusion, qualité qu'elle a au plus haut degré sur tous les autres antiseptiques, permet d'escamoter la destruction, ou tout au moins l'atténuation, des microbes logés dans les replis, dans les anfractuosités de la plaie, et qui sont précisément à peu près les seuls que l'irrigation prolongée d'eau chaude n'a pu réussir à expulser de leurs cachettes.

L'eau oxygénée sera tiède, la durée de son application

également variable et à l'appréciation du praticien, suivant le cas à traiter.

Après cette phase antiseptique restera-t-il encore des microbes ? C'est fort probable. Mais il y'en aura beaucoup moins et ceux qui resteront auront été atténués par l'eau oxygénée. Or, l'on sait très bien aujourd'hui que, pour qu'une infection sérieuse se développe, le facteur microbe, s'il est nécessaire, n'est pas suffisant. Il faut encore les facteurs *Nombre* et *Virulence*. Or, ce sont ces facteurs que nous aurons tout au moins combattus par la phase antiseptique telle que nous l'avons réalisée.

La phase aseptique du traitement va maintenant commencer. Elle consiste dans l'application du pansement au sérum artificiel stérilisé.

Une cuvette soigneusement flambée contient un ou deux litres de sérum artificiel stérilisé et chaud. On y jette plusieurs compresses de gaze stérilisée. On les prend toutes à pleines mains, comme une éponge unique, et on les essore brusquement toutes ensemble au-dessus de la plaie. On recommence cette opération jusqu'à épuisement du sérum contenu dans la cuvette. On parfait ainsi l'œuvre de détersion et d'antisepsie mécanique et, surtout, on ne laisse plus en contact avec la plaie qu'un liquide incapable de lui nuire, au lieu de l'eau oxygénée qui l'humectait encore après la fin de la phase antiseptique du traitement.

Les compresses exprimées sont remises dans la cuvette qui contenait le sérum. On les reprend, une

par une, cette fois, on les essore à *fond*, on les déplie et on les applique à *plat* sur la plaie.

L'expérience nous a montré que les compresses ainsi dépliées et appliquées à plat sur la peau étaient plus absorbantes que des compresses *chiffonnées*, probablement grâce à l'absence des espaces morts qui existent au contraire entre les compresses chiffonnées et qui forment des séries de logettes infranchissables pour les exsudats provenant de la plaie, à moins que le bandage appliqué à la fin du pansement ne soit *très compressif* et ne fasse disparaître ces logettes. Mais pour cela il faut faire une compression énergique qui peut ne pas être sans inconvénients pour la partie blessée. La disposition des gazes à plat par *couches superposées et successives* comme nous la préconisons permet de n'exercer avec le bandage qu'une compression très douce et exactement suffisante pour le maintient du pansement.

Sur les lames de gazes, on met de même une série de lames de ouate hydrophile stérilisée, qui elle, bien entendu, doit être sèche. Epaisseur variable suivant les cas.

Il est d'usage de mettre ensuite une couche de ouate ordinaire. Nous nous demandons s'il ne conviendrait pas de la supprimer, car son pouvoir d'absorption étant nul ou peut s'en faut, elle joue peut-être un peu le rôle néfaste d'une protectrice imperméable c'est-à-dire que lorsque l'exsudat venant de la plaie atteint cette couche non absorbante du

pansement, il ne peut aller plus loin et du coup le courant exosmotique se trouve arrêté.

On peut obvier certainement à cet inconvénient en mettant une couche de ouate hydrophile suffisante pour qu'elle n'ait pas le temps d'être imbibée dans sa totalité avant le renouvellement du pansement.

Quoiqu'il en soit si la ouate ordinaire a, comme le taffetas gommé, l'inconvénient d'être imperméable aux liquides, elle n'a pas l'inconvénient capital d'être comme lui, imperméable à l'air. Par suite, si à un moment donné elle est susceptible d'empêcher l'absorption elle n'empêchera jamais l'évaporation. Le taffetas gommé, a d'emblée l'un et l'autre inconvénient, et, sauf les cas signalés dans l'introduction, *on ne doit jamais l'employer.*

Quel bandage appliquer? Un bandage qui soit à la fois suffisamment contentif et qui ne soit pas trop épais pour empêcher l'évaporation. Le choix en reste à l'ingéniosité de chacun. Pour le pansement de la brûlure thoracique du jeune enfant dont nous rapportons plus loin l'observation, nous nous sommes bien trouvés en tant que facilité d'application et pouvoir évaporant, d'un bandage de corps constitué par de la gaze en compresses, en deux épaisseurs seulement. Cela constitue un bandage éminemment perméable.

Le pansement sera renouvelé de façon *très variable* suivant les cas.

Le seul critérium c'est la quantité de l'exsudat. Une

plaie suppurant beaucoup devra être pansée deux fois par jour, et même trois fois si c'est nécessaire.

Qu'on n'allègue pas que l'on trouble ainsi le travail de réparation. Le souci de l'élimination des déchets doit, de beaucoup, passer avant. Nous l'avons bien vu à propos du petit brûlé dont nous rapportons l'observation : Voulant obéir au principe de la rareté du pansement dans les brûlures, nous cessâmes de faire le pansement tous les jours pour ne le faire qu'un jour entr'autres. *Aussitôt*, l'état général de l'enfant, jusque-là très satisfaisant depuis son pansement quotidien au sérum, redevint mauvais. Et la plaie, qui avait acquis, malgré l'abondante suppuration que chaque matin l'on retrouvait dans le pansement, un fort bel aspect de vitalité, redevint sanieuse et grisâtre. Ce fut bien pis lorsqu'ayant fait des greffes, nous laissâmes à demeure une gaze sur la plaie. Elle ne tarda pas à devenir une lame imperméable par suite du pus concrété, et la température à grandes oscillations caractéristiques de la résorption purulente apparut. Nous n'insisterons pas davantage, renvoyant au chapitre suivant pour la lecture de cette observation et de l'instructive courbe de température qui l'accompagne. En résumé donc, la règle doit être :

Renouveler le pansement aussi souvent qu'il est nécessaire, c'est-à-dire chaque fois que sa capacité absorbante est près d'être satisfaite par les exsudats de la plaie.

Nous n'insisterons pas davantage sur le traitement

de cette brûlure prise simplement comme exemple pour la technique générale du pansement au sérum. Il va sans dire que le traitement général, que nous n'avons pas à détailler ici, devra, plus que pour toute autre plaie, venir puissamment en aide au traitement local.

De même enfin, si la brûlure est étendue et impuissante ou trop lente à se recouvrir de tégument, les greffes seront indiquées. Disons seulement que l'on n'aura des chances de succès que si elles sont faites sur une plaie bien aseptisée, résultat que l'on n'obtiendra que par un traitement persévérant et méthodiquement conduit.

APPLICATIONS CLINIQUES

OBSERVATIONS

Le pansement au sérum artificiel étant un pansement aseptique et isotonique est donc tout au moins un pansement inoffensif. C'est pourquoi il est logique d'admettre *a priori* qu'il est applicable à la presque totalité des cas, exactement comme le pansement à l'eau stérilisée.

Cela nous entraînerait trop loin de passer successivement en revue *tous* les genres de plaie. Nous en considérerons simplement, au hasard de l'exposition, les types les plus fréquents.

Pour plus de clarté cependant, et ainsi qu'il est classique de le faire, nous établissons deux grands groupes : celui des plaies infectées et celui des plaies aseptiques.

I. PLAIES INFECTÉES

Nous allons envisager les applications du sérum dans les cas suivants : brûlures, phlegmons, plaies

infectées quelconques suppurées ou non, ulcères.

Au fur et à mesure, nous relaterons les observations correspondantes.

Au fur et à mesure également, nous tâcherons de donner une interprétation des résultats obtenus dans les différents cas. Si besoin est, nous pourrions même établir des comparaisons entre le pansement au sérum et quelques autres pansements. Il nous semble plus commode et plus logique d'agir ainsi, au lieu de consacrer un chapitre spécial à l'exposé des résultats et à leur interprétation. Loin des observations qui les fournissent, leur compréhension en serait plus fatigante et plus difficile.

D'ailleurs, dans le dernier chapitre de ce travail consacré aux conclusions, il nous sera loisible de revenir sur ces résultats particuliers pour les exposer alors sous une forme générale.

Brûlures

Nous allons rapporter d'abord une observation personnelle qui, bien que nous n'ayons pu continuer à suivre le malade à cause de notre départ de l'hôpital de Saint-Germain, renferme, toute incomplète qu'elle est, des enseignements qui nous ont paru intéressants. Voici cette observation :

OBSERVATION I

(personnelle)

Guy... Robert est un petit garçon âgé de trois ans et demi qui est entré à l'hôpital de Saint-Germain-en-Laye

le 13 septembre 1909. Mais ce n'est qu'un mois environ après son entrée, que nous l'examinons, et voici les renseignements que nous recueillons alors par la mère elle-même :

Vers le milieu du mois de mai dernier (*il y a donc cinq mois*), ce petit garçon mit le feu à ses vêtements en jouant avec des allumettes. Il en résulta une brûlure étendue à tout le côté droit du corps. *Pendant quatre mois* le pauvre petit fut soumis à toutes sortes de traitements, on tenta même des greffes, mais le tout avec si peu de succès, que les parents découragés se décidèrent enfin à l'amener à l'hôpital où il entra le 13 septembre, comme nous l'avons dit.

Du 13 septembre au 15 octobre, qui est le jour où nous le voyons pour la première fois, on essaie divers traitements sans réussir davantage. Tour à tour on emploie la vaseline stérilisée, l'acide picrique, le liniment oléo-calcaire, le pansement au diachylon, etc., etc.

Quand nous arrivons le 15 octobre, nous constatons effectivement une brûlure du 3^e degré étendue à tout le côté droit du tronc. Elle remonte en haut jusqu'au dessous de l'aisselle. En bas, elle ne s'arrête qu'à la hanche et *la crête iliaque est à nu*. En avant elle est limitée par une ligne verticale passant au niveau du mamelon. En arrière, elle s'étend presque jusqu'à la gouttière vertébrale. Cette énorme plaie suppure abondamment. L'aspect en est des plus mauvais. De place en place sont des îlots de pus bleu. A la périphérie, cependant, on voit une zone d'épiderme néoformé large de 1 à 2 centimètres suivant les points que l'on considère. Mais il est certains points où elle n'existe pas du tout, et ce n'est guère qu'en arrière qu'elle apparaît véritablement.

L'état général de l'enfant est des plus mauvais, et le contraire serait fort étonnant avec une plaie semblable suppurant depuis cinq mois. L'enfant a véritablement l'aspect d'un petit squelette. Son teint est terreux. Ses yeux ternes. Il ne fait aucun mouvement et, nous dit la sœur, il reste dans cet état de torpeur toute la journée. La nuit, nous disent les malades qui couchent dans la même chambre, il ne dort pour ainsi dire pas, et il demeure presque tout le temps les yeux [grands] ouverts. L'appétit est à peu près nul et la diarrhée continuelle. A l'auscultation nous entendons une quantité de râles humides, et l'enfant a des quintes de toux coqueluchoïde.

Nous commençons le 15 octobre le pansement au sérum artificiel : nous nous conformons pour cela à la technique générale exposée dans le précédent chapitre. Mais en outre, nous attoupons légèrement avec de la teinture d'iode les îlots de pus bleu. — A noter que pendant toute la durée du pansement l'enfant n'a pour ainsi dire pas réagi.

16 octobre : Le pansement contient une quantité énorme de pus. La plaie est déjà plus détergée et a un meilleur aspect. — A noter que les îlots de pus bleu qui, la veille tranchaient fortement par leur couleur et leur saillie sur le reste de la plaie, sont aujourd'hui presque invisibles, à cause de leur teinte grisâtre et de leur peu de saillie. Nous avons même de la peine à les retrouver pour les toucher encore très légèrement à la teinture d'iode.

Notons aussi que l'enfant a réagi aujourd'hui et a crié pendant la durée du pansement.

17 octobre : Dès notre entrée dans la chambre, nous sommes frappés par le teint plus clair et l'œil plus vif de l'enfant. La sœur nous dit qu'il a mangé de meilleur

appétit, et l'infirmière, chargée de le tenir propre, affirme que sa diarrhée est notablement diminuée. — Le pansement a encore absorbé beaucoup de pus, un peu moins cependant. Quant au pus bleu, il a complètement disparu. Nous abandonnons donc l'emploi de la teinture d'iode. *L'aspect de la plaie est très satisfaisant.*

19 octobre : L'état général s'améliore de plus en plus. *La plaie est maintenant rouge vif.* Nous commençons à faire des injections sous-cutanées de 10^{cm} de sérum.

21 octobre : La plaie ne suppure que fort peu. Elle devient de plus en plus vivante d'aspect et *elle se comble activement.* L'envahissement périphérique de l'épiderme est *très appréciable.* Nous continuons les injections quotidiennes de 10^{cc} de sérum.

26 octobre : La surface de la plaie est maintenant à peu près au même niveau que les téguments voisins. Malgré la suppuration encore notable, nous avons l'idée de ne faire le pansement qu'un jour entre autres afin d'essayer de troubler le moins possible les processus de réparation.

28 octobre : Le pansement n'a donc pas été fait depuis l'avant-veille. Un peu de pus bleu a réapparu. L'examen attentif de la courbe de température montre que celle-ci n'a pas eu la légère rémission matinale qu'elle avait habituellement. Elle est même plus élevée que la température vespérale de la veille. La plaie est notablement moins rouge. En somme, cet essai de pansement non quotidien ne semble pas vouloir être très satisfaisant dans ses conséquences. Néanmoins, pour être fixé, nous ne renouvelons le pansement que le surlendemain 30, puis le surlendemain 1^{er} novembre.

Pendant ces cinq jours, la température, sans toutefois

être fébrile, *présente une sorte de petit plateau* aux environs de 37°, du à ce qu'il n'y a pas de rémission matinale. Et en outre, l'aspect de la plaie est beaucoup moins satisfaisant que lors des pansements quotidiens.

2 novembre : *Greffes de Reverdin* que nous protégeons par une gaze double étalée à plat et bien tendue. Nous n'avons fait ces greffes que *sur une moitié de la plaie*, la moitié supérieure.

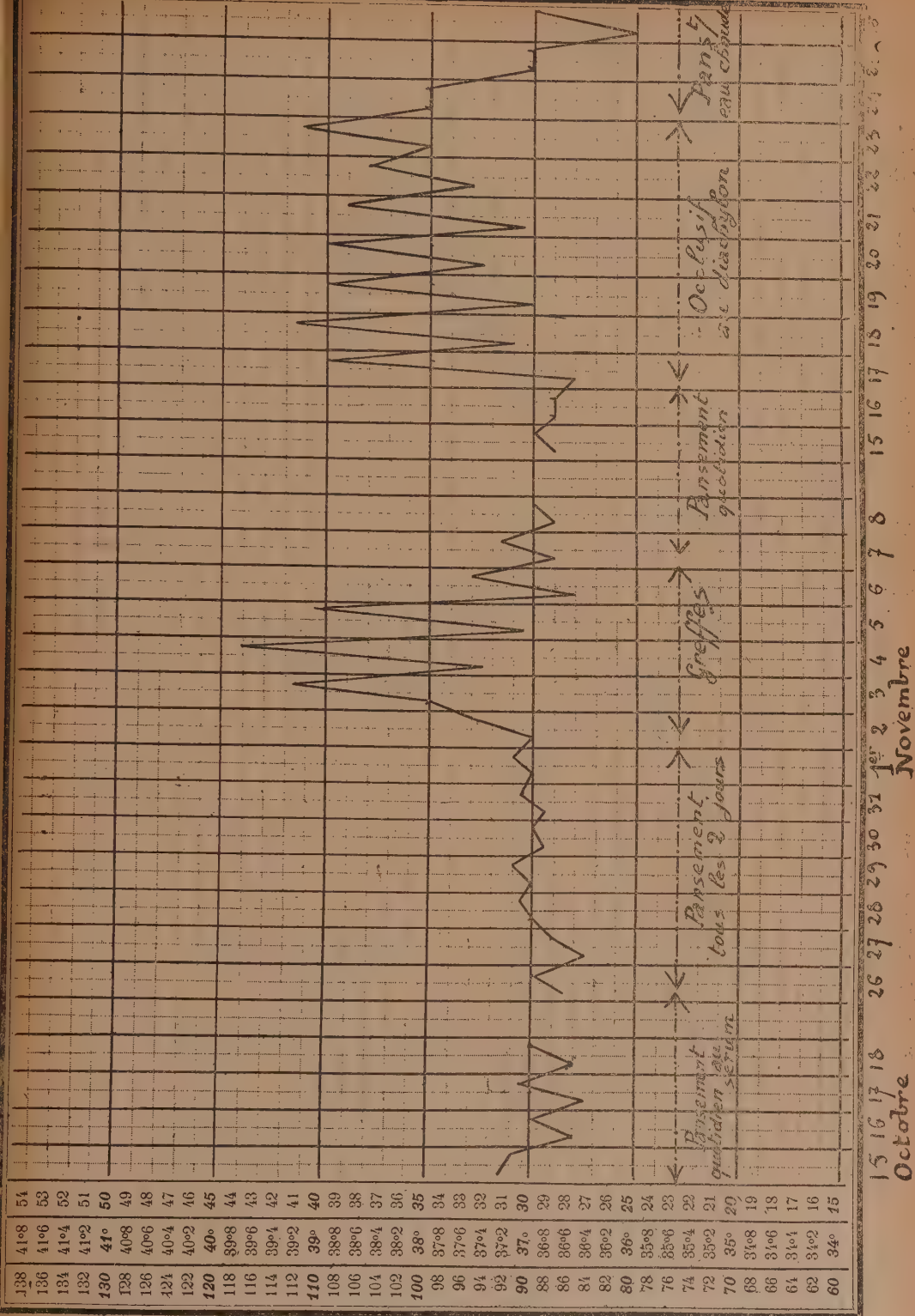
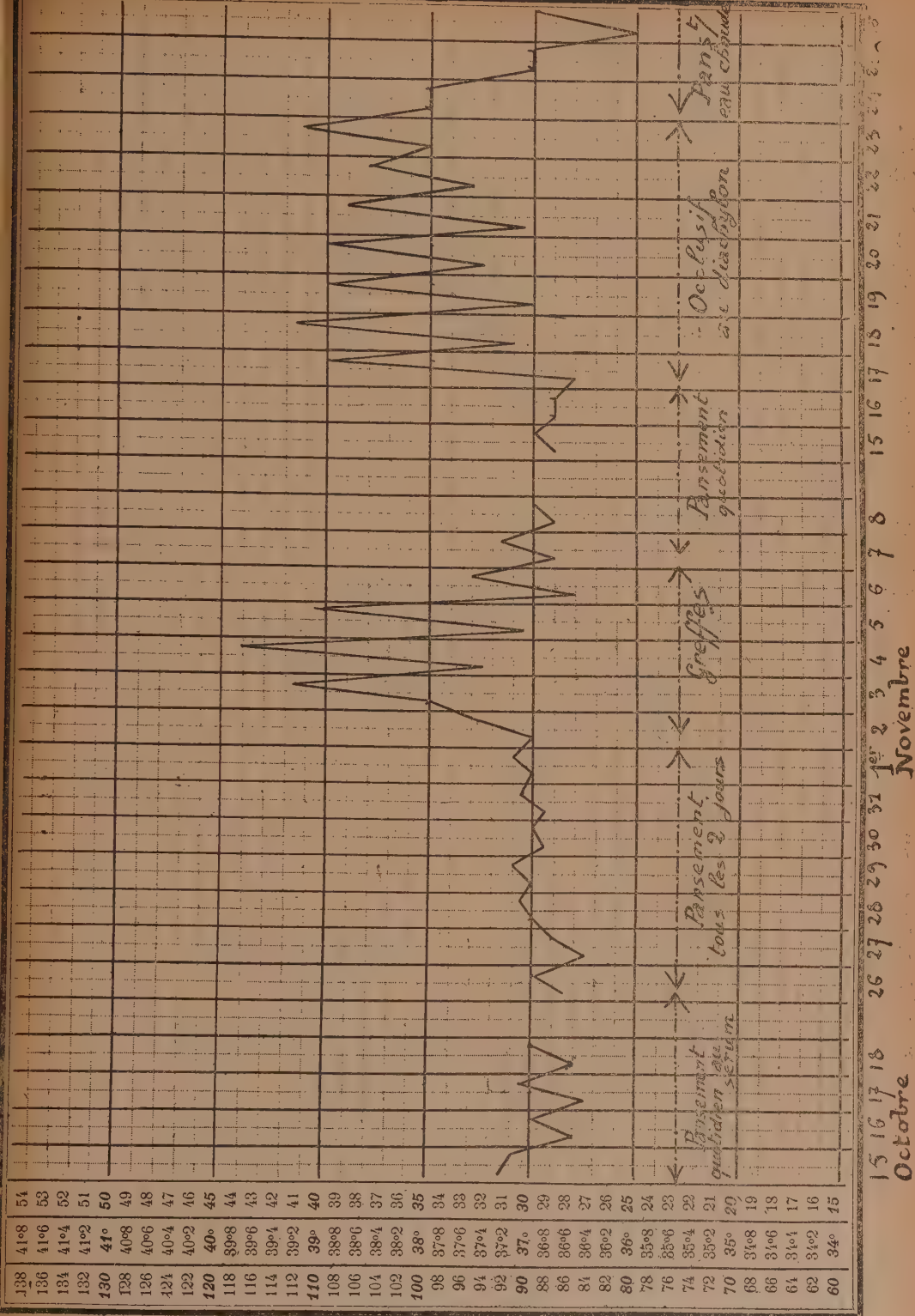
Le matin, la température était de 37°. Le soir elle monte à 37° 5.

3 novembre : La température est de 38°. Nous renouvelons le pansement, mais en prenant bien soin de ne pas enlever ni même de tirer la gaze qui protège les greffes. La moitié non recouverte de la plaie a un plus mauvais aspect. La température remonte le soir à 39° 3.

6 novembre : Devant l'abondante suppuration de la plaie, et ces *grandes oscillations de la température*, devant l'état général de l'enfant redevenu subitement très mauvais, nous enlevons la gaze qui protégeait les greffes. Nous irriguons largement et longuement la plaie redevenue tout à fait sanieuse et grisâtre, et nous appliquons le pansement au sérum suivant toutes les règles du début. *Le soir même la température ne remonte qu'à 37° 5.*

10 novembre : Pendant ces quatre jours écoulés depuis l'enlèvement de la gaze à demeure qui recouvrait les greffes, la température est restée normale. Et *ces quatre jours ont également suffi pour que la plaie reprenne son bel aspect rouge vif*. Malheureusement, cette fois, l'état général de l'enfant ne s'améliore pas dans les mêmes proportions. Il commence à présenter de l'œdème des membres inférieurs.

15 novembre : La plaie est toujours très belle. L'état



général de l'enfant est un peu meilleur qu'il y a 5 jours, mais il est encore loin d'être satisfaisant.

Nous quittons le service à ce moment, mais voici les renseignements complémentaires que nous avons pu avoir sur le petit malade, grâce à l'obligeance de notre excellent collègue et ami H. Thierry.

17 novembre : On applique sur toute la plaie un pansement imbriqué au diachylon. *Le soir même la température s'élève à 39°, et pendant une semaine que ce pansement reste appliqué, il y a une courbe de température à grandes oscillations.*

23 novembre : On enlève alors la cuirasse de diachylon et on fait deux fois par jour un pansement à l'eau chaude stérilisée. Dès le lendemain la température est redevenue normale. A noter cependant qu'il y a entre les températures matinales et les températures vespérales une différence de un degré, ce qui donne une courbe à petites oscillations, comme s'il s'agissait d'un processus fébrile atténué.

Huit jours après, la courbe des températures offre la même physionomie. Et la plaie est encore fort loin d'être complètement détergée. Elle est encore sanieuse et grisâtre alors qu'avec le pansement au sérum une détersion complète et un aspect rouge vif étaient obtenus dans trois jours.

Tous ceux qui avaient vu les effets rapides donnés par le sérum, c'est-à-dire la sœur (qui est très intelligente et très observatrice), l'infirmière et les malades de la même chambre ont été, nous dit notre collègue Thierry, *absolument affirmatifs sur ce point.*

Ici finit ce que nous avons pu recueillir de rensei-

gnements complémentaires. Voici ce que nous pensons pouvoir dégager de l'examen de cette observation :

1^o *Très rapidement*, le pansement au sérum artificiel a amélioré dans des proportions considérables la brûlure de ce jeune enfant que l'on traitait en vain depuis 5 mois par toutes sortes d'autres procédés. L'état général s'est du même coup fortement amélioré.

Tant que le pansement a été fait tous les jours, cette belle amélioration locale et générale s'est maintenue.

2^o Lorsque, à partir du 26 octobre, le pansement n'a plus été fait qu'un jour entre autres il y a eu un moment *très net* de régression dans l'état de la plaie et dans l'état général.

3^o Cette régression due probablement à un certain degré de résorption purulente s'est encore accentuée lorsqu'on a eu fait des greffes. Ces greffes, en effet, ont été protégées pendant 5 jours à l'aide d'une gaze double bien étalée et tendue sur elle. Cette gaze à laquelle on évitait soigneusement de toucher lors du renouvellement quotidien à ce moment du pansement, s'était transformée en une sorte de croûte plus ou moins imperméable à cause du pus concrété dans ses mailles et cela suffisait pour empêcher, à son niveau tout au moins, le pus d'être absorbé par le pansement. — En tout cas, pendant ces quatre jours la température a présenté les grandes oscillations de la résorption purulente.

4^o Cette gaze enlevée, tout est de nouveau rentré

dans l'ordre, et la plaie *en très peu de temps encore a repris un bel aspect rouge vif.*

5° Il a suffi que l'on recommence à faire de *l'occlusion* avec un pansement au diachylon pour voir de nouveau une *température à grandes oscillations.*

6° Le pansement au diachylon supprimé tout est rentré dans l'ordre sous l'action d'un *pansement à l'eau chaude renouvelé deux fois par jour* mais 8 jours après la plaie n'avait pas encore repris le bel aspect qu'elle reprenait si vite *cependant par le pansement du sérum.*

On voit donc, en résumé, les effets rapides du pansement au sérum (l'observation le montre à deux reprises), beaucoup plus rapides dans ce cas tout au moins que ceux du pansement à l'eau stérilisée renouvelé deux fois par jour cependant.

On voit aussi (par deux expériences successives) la nécessité d'assurer *continuellement* l'absorption et l'élimination du pus par un pansement approprié.

Nous publions ci-après trois autres observations de brûlure que nous empruntons à Fleury (1).

OBSERVATION II

(Fleury)

Marie B..., cuisinière, âgée de trente-cinq ans, tombe en glissant dans sa cuisine et, faisant un mouvement instinctif

(1) FLEURY. — Traitement des brûlures par le pansement au sérum. (Thèse de Bordeaux, 1904).

pour se retenir, elle plonge la main dans une casserole d'eau bouillante. Elle présente une brûlure de la main gauche, occupant la paume, la face dorsale et les doigts et dépassant légèrement le poignet.

La partie dorsale de la main est plus atteinte, et porte une phlyctène rompue.

Nettoyage soigné de la main avec du sérum, pansement au sérum sans imperméable.

Pansement quotidien. Les souffrances du premier jour ont disparu ; 8 jours après, les brûlures avaient complètement guéri.

OBSERVATION III

(*id.*)

M. P..., quarante et un ans, cultivateur, se brûle le 11 février avec de la graisse en feu. Ne vient se faire voir que le cinquième jour. Ce sont les souffrances, la fièvre et les frissons qui l'ont décidé à venir. La brûlure s'étend sur toute la face dorsale de la main, aux trois derniers espaces interdigitaux et à la moitié inférieure de la face dorsale de l'avant-bras. Ce dernier est très enflé ; il y a beaucoup de pus et des débris d'escharres entre ces derniers, la plaie bourgeonne.

Large irrigation avec du sérum, attouchement des parties suppurantes avec de l'eau oxygénée.

L'épiderme qui reste est enlevé. Pansement au sérum sans imperméable. Le pansement est renouvelé le soir. Le lendemain, deux pansements à cause des souffrances. L'avant-bras est désenflé ; les plaies sont détergées.

A partir du troisième jour, pansement quotidien ; le cinquième jour, les doigts sont en partie guéris. Le dixième jour, la plaie a un aspect rassurant. Bourgeons charnus en abondance. Attouchement à l'alcool. Le pansement au sérum est continué tous les jours.

Le vingtième jour, il n'y a plus qu'une plaie oblongue ayant 3 centimètres dans son plus grand diamètre. Pansement au bismuth, renouvelé tous les quatre jours ; cette plaie met quinze jours pour guérir complètement. A peine trace de cicatrice à ce niveau.

OBSERVATION IV

(*id.*)

P. F..., dix-huit ans, charcutier, est brûlé à la main par un jet de vapeur d'eau ; la plaie au 2° degré, fort sale, suppurée et douloureuse, occupe le poignet, le dos de la main et les trois doigts du milieu.

L'épiderme flétri est enlevé ; irrigation à l'eau salée ; savonnage de la plaie, puis tamponnement à l'alcool. Pansement au sérum sans imperméable. Pansement quotidien.

Deux jours après, la plaie a complètement changé de caractère et le huitième jour la main est complètement guérie.

Dans ces trois observations on remarque également avec quelle rapidité le pansement au sérum permet d'obtenir une bonne détersion de la brûlure. Ceci est du certainement autant à l'innocuité du sérum pour la surface si délicate des brûlures qu'aux bonnes

qualités absorbantes du pansement fait sans imperméable. Remarquons aussi *le pouvoir analgésique* du pansement au sérum, pouvoir très réel que nous avons eu l'occasion de remarquer souvent notamment pour les panaris (voir observation x). A quoi est-il dû ?

Probablement à une double cause : l'isotonie du pansement, d'où il résulte une absence complète d'irritation pour la plaie, et par suite une absence de douleur. Le pouvoir absorbant du pansement qui, par l'élimination des déchets qu'il réalise continuellement, contribue à diminuer de plus en plus l'état de septicité de la plaie. Or on est assez d'accord aujourd'hui à considérer que l'état de septicité d'une plaie, qu'il se manifeste ou non d'ailleurs par de la suppuration, joue un grand rôle dans la pathogénie de la douleur.

Nombreux sont les chirurgiens qui emploient le sérum pour les brûlures. A Paris notamment, il n'est pour ainsi dire pas de chirurgiens qui ne l'aient expérimenté dans les hopitaux, à tel point qu'il devient inutile de les citer. Tous se sont montrés satisfaits des résultats.

Voici maintenant, au hasard, des citations d'auteurs étrangers, que nous traduisons aussi littéralement que possible. Tous recommandent les grandes irrigations de sérum dans les brûlures :

« Si je crains la suppuration, j'emploie la pulvérisation de peroxyde d'hydrogène ⁽¹⁾, lave avec la solution normale

(1) Eau oxygénée.

de sel, enlève autant d'escharre que possible et applique une gaze stérile que je fixe avec un bandage stérile. »

(Allan W. Urmson. M. D. — *Thérapeutic Gazette*.
Détroit 1907 ; p. 376.)

« Autant que possible le tissu nécrosé est enlevé avec des ciseaux et des pinces. La partie brûlée est nettoyée aussi complètement que possible par l'usage copieux de solution saline normale. »

(Jhon Egerton Cannaday : *Treatment of burns at sheltering arms Hospital, Hamford W. W. A.* —
Thérapeutic Gazette, Détroit 1907).

« Lavez la partie brûlée avec une solution antiseptique chaude, ou mieux avec une solution normale de sel. Cette dernière est physiologique dans son action et ne détruit pas les cellules de la partie. »

(Moray. — *Virginica Medical Monthly* of 22 March
1907.)

Pour conclure ce petit exposé sur les brûlures, nous disons que le chirurgien doit, avant de songer à l'emploi d'une substance kératoplastique, quelconque, traiter d'abord une brûlure *comme n'importe quelle autre plaie infectée*. Il doit même la traiter avec plus de soins car une brûlure s'infecte avec une extrême facilité et est très délicate et très longue dans sa réparation. Raison de plus pour donner la préférence à un pansement inoffensif comme le pansement au sérum.

Quand la plaie, par ce traitement, sera devenue

bien vivante on pourra alors seulement songer à l'emploi d'un topique kératoplastique. Encore ne leur reconnaissons nous pas personnellement une bien grande utilité. Nous estimons en effet que la nature par ses seules forces suffit à cette œuvre de réparation et que nous avons fait le principal de ce qui est en notre pouvoir, lorsque, par un pansement rationnellement conçu et exécuté *nous avons protégé la plaie sans lui nuire.*

Le seul procédé kératoplastique que nous trouvons véritablement efficace et rationnel ce sont les greffes. On ne les emploie d'ailleurs que lorsque la Nature est trop lente ou impuissante à assurer par ses propres moyens le recouvrement tégumentaire d'une brûlure étendue.

Phlegmons

OBSERVATION V

*Recueillie par M. Mouchotte, interne dans le service
de M. le professeur Terrier*

(THÈSE DE GOTTSCHALK)

Phlegmon diffus du pied et de la jambe

Guérison

Foug Jean, fumiste, 44 ans. L'affection a débuté le 30 novembre 1900 par une excoriation au niveau d'un durillon siégeant sur le deuxième orteil. Cet orteil s'enflamme, devient douloureux, puis l'inflammation se calme

après quelques jours de repos ; mais le malade s'étant remis à marcher, les accidents reprennent cinq ou six jours plus tard et l'inflammation gagne le coup de pied et la jambe.

Le 13 décembre, il entre à l'hôpital de la Pitié où il est reçu salle Michon n° 7. A ce moment, tout le pied et la jambe sont très douloureux et présentent un œdème luisant considérable, remontant jusqu'au genou. Température 38°2, urines normales, ni sucre, ni albumine. Le lendemain, M. Mouchotte lui fait, sous chloroforme, l'excision du durillon suivie d'une incision sur toute la longueur de l'orteil, d'une deuxième, très profonde sur toute la longueur du dos du pied, au niveau du premier espace interosseux, et d'une troisième incision, également profonde à la face antérieure de la jambe, au-dessous du ligament annulaire, longue d'environ 10 cent.

La première incision seule donne du pus, la seconde ne laisse écouler que de la sérosité citrine et la troisième du sang pur.

Pansement à l'eau oxygénée. Le lendemain, la fièvre étant tombée, on fait un *lavage* et un *pansement au sérum* que l'on renouvelle dès lors tous les jours d'abord puis tous les deux ou trois jours jusqu'au 22 janvier, date où le malade sort, complètement guéri sans que la température ait jamais dépassé la normale.

OBSERVATION VI

(*id.*)

Phlegmon de la main et de l'avant-bras Guérison

Monta Jules, jardinier, 37 ans, se blesse la main le 10

décembre 1900, en tombant sur une cloche à melon. Il applique lui-même un pansement sommaire. Le lendemain le bras est violemment enflé, douloureux, il se fait panser par un médecin (pansements antiseptiques humides avec taffetas gommé, probablement au sublimé).

L'état local s'aggravant, il se décide à entrer à l'hôpital de la Pitié où il est admis salle Michon n° 37, le 18 décembre.

Il présente à ce moment un gonflement considérable du membre, remontant jusqu'au coude et de la lymphangite tronculaire du bras.

Immédiatement, M. Mouchotte pratique trois incisions : une première sur l'éminence thénar, sur toute sa longueur, une deuxième de 8 à 10 centimètres de longueur au niveau de la gouttière radiale, et une troisième dans la partie supérieure de l'avant-bras, sur le long supinateur.

La première incision seule donne issue à du pus, les deux autres ne laissent écouler que de la sérosité et du sang. Etat général infectieux. Température à l'entrée 37°7. Urines normales, pas de sucre ni albumine. Lavages et pansements tous les jours à l'eau oxygénée.

L'œdème persistant malgré tout au niveau du dos de la main, on est obligé de refaire une nouvelle incision à cet endroit le 28 décembre. On continue encore pendant quelques jours l'usage de l'eau oxygénée, puis on lui substitue le sérum artificiel. Le malade sort entièrement guéri le 8 janvier, soit 20 jours de traitement.

« Un fait intéressant à noter dans cette observation, c'est que la température qui, pendant les premiers jours, était toujours au-dessus de 38°, est revenue

brusquement à la normale le 28 décembre, date à laquelle on a cessé de faire usage de l'eau oxygénée pour employer le sérum. »

(GOTTSCHALK)

Nous trouvons dans les archives de Médecine des enfants, Paris 1907, page 219, une très intéressante observation communiquée par le docteur Bruch (de Tunis) chef de la Maternité du service des enfants à l'Hôpital français de Tunis.

Il s'agit d'un phlegmon gangréneux chez un enfant d'un peu plus d'un an :

OBSERVATION VII

(Docteur Bruch, de Tunis)

« Cet enfant avait eu très probablement un phlegmon diffus du cou ayant déterminé un large décollement avec sphacèle de la peau. La destruction du tégument laissait à nu toutes les régions antérieures latérales et une partie de la région postérieure du cou. Le décollement se prolongeait en forme de cul-de-sac, en avant sur la ligne médiane jusqu'au devant du sternum. De ce cul-de-sac coulait encore du pus.

Comme traitement, on fit tout simplement des lavages répétés avec le sérum artificiel (eau salée à 7 pour 1000).

Au bout de deux mois environ, la cicatrisation était complète. Toute la région dénudée, disséquée, était recouverte sans rétraction ni cicatrice rétractile, sauf à droite sur un tout petit espace. Le succès obtenu par un traite-

ment très simple, dans un cas aussi grave en apparence est vraiment remarquable. »

Cette observation est accompagnée de deux photographies que nous regrettons de ne pouvoir reproduire et qui montrent d'une façon saisissante d'une part l'aspect du cou de l'enfant lorsqu'il a été apporté à l'hôpital : ce cou a véritablement l'aspect d'une préparation anatomique, et d'autre part l'enfant après sa guérison : aucune apparence de perte de substance, l'aspect d'une complète « *restitutio ad integrum*. »

Nous remercions Monsieur le Docteur Bruch de nous avoir autorisé à publier cette intéressante observation. Lui ayant écrit à cette occasion, il nous a dit que dans son service l'usage du sérum artificiel est devenu courant pour le pansement des plaies et qu'il n'a qu'à se féliciter des résultats qu'il en obtient, surtout « chez les enfants dont les tissus sont si délicats et si irritables, »

Ces résultats nous semblent dus, comme pour les brûlures, à l'innocuité du sérum qui laisse à la plaie l'intégrité de ses moyens propres de réparation et de défense.

Et, dans le cas particulier des phlegmons, ou d'une façon générale de toute cavité suppurante, nous insistons sur la *nécessité d'un bon pansement absorbant et évaporant*. Un tel pansement transforme véritablement une *plaie cavitaire*, c'est-à-dire une plaie à gravité spéciale par les rétentions purulentes qui la conditionnent, en une *plaie en surface*, pour ainsi

dire, que l'on panse à plat. Il faut donc pour obtenir ce résultat, introduire dans la cavité à drainer des mèches de gaze humides et fortement exprimées. Elles réaliseront parfois un drainage plus efficace que des drains de caoutchouc car ceux-ci ne peuvent réaliser une aspiration de l'exsudat des plaies, ils ne servent qu'autant qu'ils ont une position déclive, car ce n'est que par les lois de la pesanteur que le pus peut s'engager dans un drain, tandis que c'est par celles de la capillarité qu'il suit une mèche.

Etant au début de nos études nous nous rappelons avoir vu, dans un hôpital de province, un malade qui avait eu une péritonite. On employait des drains que l'on enfonçait *verticalement* dans sa plaie opératoire médiane. Le malade étant toujours couché sur le dos il n'y avait donc aucune raison pour que le pus s'engagea dans ces drains. Une seule chose permettait l'écoulement du pus au dehors : c'était par accumulation dans la cavité péritonéale. Il sortait alors par regorgement, parce que la cavité était pleine, et dès lors il sortait — n'importe où, aussi bien par le drain qu'autour du drain. Parfois même l'excès de pression du pus chassait dans le pansement le drain en question. Et l'on comprend dès lors comment ce contact prolongé et permanent du pus avec le péritoine n'était pas fait pour permettre une guérison rapide. Celle-ci mit d'ailleurs *8 mois à s'obtenir très imparfaitement* car le malade à sa sortie de l'hôpital était encore porteur d'une petite fistule qui nécessita encore de

nombreux pansements. *A noter qu'il ne s'agissait pas d'une affection tuberculeuse.*

Un résultat *beaucoup plus rapide* n'aurait-il pas été obtenu par un drainage pratiqué d'une façon *rationnelle*? Nous sommes absolument enclin à le penser.

La situation de la plaie, son anfractuosité, la position qu'avait le malade dans son lit ne pouvant permettre l'écoulement du pus *par les seules lois de la pesanteur*, avec ou sans drain peu importe, il aurait fallu utiliser les *lois de la capillarité*, créer un courant exosmotique de la profondeur vers la surface, en utilisant dans ce but des mèches de gaze seules, ou mieux peut-être, des *mèches garnissant l'intérieur de gros drains* afin d'éviter la plaie de se rétrécir trop rapidement. On aurait ainsi assuré l'écoulement de l'exsudat péritonéal d'une façon rationnelle et permanente, *au fur et à mesure de sa production*. On aurait ainsi évité la stagnation, l'innoculation permanente de la séreuse.

Nous ne pouvons mieux appuyer ce que nous disons qu'en citant ces paroles de Préobajensky : « Je conseille, dans les inflammations purulentes du péritoine et d'autres cavités, d'enlever l'exsudat au moyen de serviettes de gaze fortement comprimées ou de mèches de gaze qu'on distribuera partout, dans tous les culs-de-sac, afin d'assurer l'écoulement du pus. On donnera aussi au malade la position la plus favorable à l'écoulement du contenu abdominal. La règle géné-

rale est d'assurer l'établissement d'un courant osmotique du malade à l'extérieur. Les résultats satisfaisants, obtenus par M. Trojanoff, de Saint-Petersbourg, dans le traitement des péritonites purulentes et dans un cas de péritonite par perforation, confirment très heureusement les résultats de mes expériences sur les animaux ».

Nous ne voulons pas clore cet exposé du traitement des cavités purulentes sans signaler tout au moins une application extrêmement intéressante de l'eau salée au traitement des cavités purulentes et notamment des empyèmes.

Comme il s'agit de l'emploi d'une solution fortement hypertonique et non pas de sérum, nous ne pourrions d'ailleurs y insister sans sortir de notre sujet. A ceux qui voudraient se renseigner plus complètement, nous conseillons la lecture du petit mémoire où nous avons trouvé ces faits. Il est d'*Houzé de l'Aulnoit*, et a été imprimé à Lille en 1879. Son titre est : « Thérapeutique chirurgicale. Traitement des foyers purulents et des plaies par l'eau salée. Méthode d'apprécier la marche de la cicatrisation à l'aide de tracés cicatriciels et de projections graphiques ». L'auteur emploie une solution salée à saturation. Cette solution est *notablement plus dense* que n'importe quel exsudat de plaie, pus ou sang. Il l'injecte dans les cavités anfractueuses d'où le pus ne sort que difficilement, et, en vertu de la différence de densité, le pus afflue à la surface et est chassé au dehors pendant que l'eau salée va dans les

moindres replis de la cavité d'où elle chasse les moindres gouttes d'exsudat plus léger qu'elle. Elle doit exercer enfin sur les parois pyogènes une action antiseptique et stimulante de la cicatrisation. L'auteur publie de nombreuses observations [d'empyèmes, d'abcès froids, de fistules, etc.

Fait intéressant à signaler, l'auteur qui ne connaissait pas le sérum avec son innocuité recommande de ne pas employer l'eau salée « dans les abcès chauds mal limités, ni pour panser les plaies compliquées d'une inflammation plus ou moins vive ».

Le peu d'observations que nous avons vues jusqu'ici montre bien au contraire combien l'eau salée, *mais l'eau salée isotonique*, donne de beaux résultats dans ces cas-là.

Plaies infectées quelconques, suppurées ou non

Ce que nous venons de voir des plaies cavitaires doit nous inciter *a priori* à penser qu'à plus forte raison les effets du pansement au sérum doivent être bons quand il s'agit de plaies en surface.

Voici quelques observations :

OBSERVATION VIII

(Thèse de Gottschalk)

Plaie contuse de jambe Guérison

Mal*** Antoine, 32, ans raffineur. Le 12 janvier 1901 une plaque de tôle lui tombe sur la jambe, et le blesse en trois

endroits. Il se fait panser en ville, et pendant six jours l'état de la plaie reste stationnaire ; mais à partir de cette date le pied et la jambe enflent, et il se produit une abondante suppuration.

Le 24 janvier, soit 12 jours après l'accident, il se décide à entrer à l'hôpital de la Pitié (salle Michon, n° 12). Après avoir enlevé le pansement appliqué en ville (pansement humide avec imperméable, imbibé d'un liquide bleuâtre, fort probablement du sublimé) on trouve : une plaie de cinq centimètres de long au niveau de la crête tibiale, au tiers moyen de la jambe ; une deuxième au dessus du coup de pied, et une troisième derrière la malléole interne, toutes deux de un centimètre environ. La partie antérieure de la jambe est rouge enflammée et douloureuse.

La plaie est recouverte d'un pus jaunâtre très épais. Les urines sont normales, ni sucre, ni albumine. *Pansements humides au sérum, sans imperméable*, tous les jours puis tous les deux jours. Sous la seule influence de ce traitement, les plaies se détergent très rapidement et le blessé sort complètement guéri et cicatrisé le 5 février soit après 12 jours de traitement.

La température a toujours été normale.

OBSERVATION IX

(*id.*)

Plaies de la jambe. — Anthrax de la cuisse

Guérison

Mor*** Georges, 31 ans, journalier entre à l'hôpital le 24 janvier 1901, pour une large plaie superficielle, siégeant à la jambe droite, au niveau de la malléole interne, et due

à la pression déterminée par la chaussure. Le malade qui avait été atteint six ans auparavant d'une scarlatine a été depuis deux ans affligé de nombreux furoncles, siégeant surtout à la jambe droite; l'année dernière il avait été obligée d'entrer à l'hôpital de la Charité et d'y rester un mois pour anthrax du dos. *A l'entrée*, on trouve une plaie rouge couverte d'exsudats purulents, empiétant sur la face interne de la jambe, dont la peau est elle-même enflammée, rouge, adémateuse; le genou paraît également plus volumineux et cet œdème ne porte que sur les tissus superficiels (pas de choc rotulien). A la partie interne de la cuisse droite il existe un petit anthrax qui s'est déjà ouvert spontanément. Les urines sont normales, ne contiennent pas de sucre, ni d'albumine.

Trois pansements à la solution salée physiologique suffisent pour déterger la plaie. Le même traitement est appliquée à l'anthrax et le malade sort guéri le 30 janvier, soit après six jours de traitement. La température était toujours restée normale.

Gottschalk ajoute qu'elle « montre les bons résultats d'un pansement aseptique et non irritant sur une peau profondément infectée, chez un individu débilité. »

Peut-on faire mieux que de produire de telles observations pour répondre à ceux qui préconisent encore les antiseptiques dans le cas où une plaie est très infectée?

OBSERVATION X

(personnelle)

« Il y a environ deux mois, le hasard nous mit en présence, à l'hôpital de Saint-Germain, d'une jeune fille qui venait chaque jour à l'hôpital pour se faire panser un panaris qu'un médecin de la ville avait incisé. La plaie avait fort mauvais aspect et suppurait abondamment. Malgré l'incision, ce panaris *était encore fort douloureux* et la malade nous dit qu'elle ne dormait pas de la nuit. L'infirmière, chargée du pansement, employait des compresses d'eau bouillie qu'elle mettait telles quelles sur la plaie, sans les exprimer. Elle employait en outre du taffetas gommé. Nous lui dîmes de mettre des compresses imbibées de sérum et fortement exprimées, et de supprimer l'imperméable.

Le lendemain matin, nous revîmes la malade qui nous exprima sa reconnaissance parce qu'elle n'avait pas souffert du tout et avait pu dormir, chose qui ne lui arrivait pas depuis une semaine. De son côté, l'infirmière était étonnée du changement considérable survenu dans l'aspect de la plaie au bout de 24 heures seulement.

Huit jours de pansement au sérum suffirent à guérir complètement la malade qui cessa de revenir se faire panser. »

Nous avons donc là un bel exemple du *pouvoir analgésique du pansement au sérum* à condition que ce pansement soit méthodiquement pratiqué.

Nous n'insisterons pas davantage sur l'emploi de ce pansement dans les plaies infectées et suppurées. On

voit que lorsqu'il est fait de façon à posséder un pouvoir absorbant et évaporant aussi grand que possible, il permet de déterger une plaie dans un temps extrêmement court. A cause de cela et aussi à cause de l'innocuité qu'il doit à son état d'asepsie et d'isotonie, la plaie n'est nullement irritée ; elle bourgeonne activement et cesse d'être douloureuse.

Nous recommandons l'emploi du pansement aseptique et absorbant au sérum dans toutes les plaies infectées qui ne sont pas encore suppurées et nous pensons que c'est un moyen infiniment supérieur à celui des antiseptiques pour prévenir celles-ci. Bien entendu il aura fallu tout d'abord traiter cette plaie et sa périphérie cutanée suivant la méthode générale que nous avons détaillée au chapitre de « Technique générale ». Ce traitement préalable a pour but de diminuer dans la mesure du possible l'état de septicité d'une plaie qui vient de se produire. On devra le faire le plus tôt possible après l'accident et nous avons expliqué pour quelles raisons ce traitement devenait presque inutile et nuisible dès le lendemain. Nous n'y reviendrons pas. Disons seulement que, outre les brûlures, toutes les plaies par traumatisme sont justiciables de cette méthode : coupûres, plaies contuses, écrasements, broiements, arrachements, morsûres. Quand la plaie sera étendue, profonde, déchiquetée, anfractueuse, ou même simplement peu grave mais susceptible d'avoir été souillée par de la

terre il sera prudent d'injecter préventivement 10 ou 20^{cc} de sérum antitétanique.

Pour terminer ce chapitre des plaies infectées que nous préconisons de traiter surtout par la méthode aseptique, car la phase antiseptique de leur traitement est toujours et doit rester extrêmement courte, nous nous permettons de citer l'opinion de Monsieur le Docteur Alglave, qui, depuis deux ans, a pu traiter par cette méthode dans son service de consultations à l'hôpital de la Pitié, des centaines de plaies :

« Quand il y a deux ans, nous a-t-il dit en substance, j'ai pris possession de ce service de consultations, on pouvait voir dans cette salle de pansements, des étagères supportant des antiseptiques nombreux et variés. On voyait aussi dans tous les coins de la salle, et également dans le vestibule et dans la salle d'attente, des malades baignant leurs plaies dans des solutions antiseptiques. Les uns venaient depuis des semaines. J'en ai vu qui venaient depuis des mois.

Aujourd'hui, vous ne voyez plus ni bocaux d'antiseptiques ni malades baignant leurs plaies.

J'ai radicalement supplanté les méthodes antiseptiques, *par la méthode aseptique*, et les guérisons en sont *incomparablement plus rapides et plus parfaites*.

Deux antiseptiques seuls sont encore employés : l'eau oxygénée pour les plaies, l'alcool pour la peau.

Toute plaie qui arrive est désinfectée par l'usage judicieux de l'eau bouillie chaude et de ces antiseptiques. Et puis c'est fini : plus d'antiseptiques, rien que de l'eau bouillie ou du sérum.

Nous évitons ainsi les suppurations interminables, les lésions cutanées, *les lésions des plaies elles-mêmes* par les antiseptiques, car j'en ai observé de nombreux exemples. J'ai vu les antiseptiques *favoriser le développement* de microbes qu'ils étaient chargés de détruire !

Je suis d'avis que le pansement doit être *aussi absorbant que possible*, et je n'emploie jamais d'*imperméable*. »

Ulcères

Nous ne prétendons pas exposer complètement la question du traitement des ulcères, car elle comporte en effet trop d'éléments, et pour l'envisager d'une façon complète nous sortirions forcément du cadre modeste qui nous est imposé. Disons cependant qu'un ulcère étant généralement infecté, il doit, à priori, se trouver bien du pansement au sérum qui, nous l'avons vu, donne de si bons résultats dans toutes les plaies infectées.

C'est ce qui se passe en effet. Nous ne rapporterons pas tout au long des observations d'ulcères. Disons seulement que l'emploi de la solution salée isotonique les déterge rapidement et les *désodorise*.

Un ulcère est une plaie éminemment complexe c'est, par définition une perte de substance qui ne tend pas ou qui tend très imparfaitement vers la réparation, quand elle ne tend pas vers son extension. Il ya donc un élément important, la nutrition au niveau de la

plaie, qui n'a pas les caractères normaux qu'elle a dans les autres plaies.

Si bien que si l'on doit envisager dans un ulcère autre chose qu'une plaie infectée.

Le sérum, avons-nous dit, donne pour les ulcères les bons résultats qu'il donne en général dans tout cas d'infection de plaie.

A-t-il en outre un rôle de stimulant pour ces plaies torpides qui sont les ulcères ?

Nous ne saurions en tout cas l'affirmer mais il n'est pas défendu de penser que *le sel* — que jusqu'ici nous n'avions pas considéré dans le pansement au sérum comme pouvant avoir une action topique propre, — *peut jouer un tour de rôle dans les cas d'ulcères.*

Pour émettre cette opinion nous nous basons sur ce fait que l'eau salée en général, *mais l'eau salée hypertonique* a été considérée par nombre d'auteurs comme un bon topique pour les ulcères.

L'article de E. Demange sur le sel marin dans le Dict. encycl. des Sciences médicales, de Dechambre, contient notamment ceci : « Nous avons vu Laugier l'employer dans certains ulcères de jambe et en retirer de bons résultats ; sous son action la plaie redevient rouge, bourgeonne et finit par se cicatriser. »

Houzé de l'Aulnoit, dans l'œuvre déjà citée, se félicite des bons résultats qu'il a obtenus dans le traitement « des plaies atoniques, des ulcères. »

Plus près de nous, nous avons trouvé dans l'Indian

Medical, Gazette de Calcutta, 1907, p. 129, un article signé Anukul Chaudra Basu. Cet auteur chargé d'un service d'hôpital à Tundla (Indes Anglaises) a traité un nombre considérable d'ulcères par l'eau salée à 1/20^e. Et il en signale les excellents résultats, dit-il, dans les cas de « mauvais ulcères gangréneux à évolution torpide » (badly sloughing and unhealy ulcers). Il dit que par l'emploi de cette solution, il obtenait très rapidement « des ulcères rouge vif bourgeonnant bien » (Healthy red and granulating ulcers).

Il est permis de supposer que dans ces cas, les solutions salées concentrées agissent d'abord par leur mordant même, et peuvent ainsi avoir une *action détersive* très forte ce qui n'est pas à dédaigner étant donné la quantité de concrétions, de croûtes, de membranes, etc, qui souillent souvent de vieux ulcères négligés. En deuxième lieu, le rôle antiputride du sel étant incontestable, il doit donc réaliser au niveau de la plaie un certain degré d'*antisepsie*. Il contribue tout au moins à empêcher les fermentations secondaires des exsudats et devient ainsi un bon *désodorisant*.

On peut supposer enfin qu'une solution fortement salée a, par son certain degré de causticité, une heureuse action *stimulante* de la nutrition de l'ulcère.

II. PLAIES ASEPTIQUES

Les applications du sérum aux plaies aseptiques ou aux interventions opératoires aseptiques sont d'une portée trop générale et trop évidente avec les conceptions actuelles chirurgicales pour que nous y insistions longuement.

Rappelons d'abord à titre d'historique que le Professeur Terrier se passait les mains au sérum avant d'opérer.

Beaucoup de chirurgiens actuels s'inspirent des mêmes idées et prennent bien soin que tout ce qui touche à une plaie opératoire ou à un viscère au cours de l'opération, ne puisse nuire. Beaucoup de chirurgiens essuient les anses intestinales, les culs-de-sacs péritonéaux etc. etc., avec des compresses imbibées de sérum. Au cours de l'opération ils évitent le plus possible de laisser traîner les mains ou les instruments sur les viscères, et les protègent dans ce but avec des compresses imbibées de sérum.

Beaucoup de chirurgiens enfin, ne recouvrent pas l'incision opératoire suturée avec une gaze sèche, mais avec une gaze imbibée de sérum et fortément exprimés.

Convient-il de laisser des mèches dans la plaie afin de drainer ? Il est tout indiqué alors de mettre des mèches imbibées de sérum, mais en prenant bien soin qu'elles soient capables d'absorber.

Et cette nécessité d'avoir des pansements post-opératoires *absorbants* est tellement grande que nous ne pouvons mieux faire, pour le prouver, que de rappeler, avec Préobajenski l'exemple des « 139 ovariectomies faites sans aucune mort par Lawson-Tait, qui n'emploie jamais les antiseptiques, opère dans les salles de malade, lave les plaies à l'eau de rivière non stérilisée, *mais se sert de pansements modernes.* »

Bien entendu, le pansement sera encore plus moderne s'il est, non seulement absorbant comme ceux de Lawson-Tait, mais encore aseptique !

CONCLUSIONS

Nous poserons d'abord des conclusions générales résumant les conceptions essentielles qui peuvent nous guider actuellement dans le traitement des plaies.

Nous poserons ensuite des conclusions particulières pour le pansement au sérum, établissant sa valeur, d'une part d'après les conceptions modernes sur le traitement des plaies, d'autre part d'après les résultats qu'il a donnés en clinique :

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

sur le pansement moderne

A. *Un pansement ne doit pas nuire par ses propriétés :*

1° **Biologiques** : il doit être aseptique.

1° **Chimiques** : il ne doit pas renfermer, sauf exceptions d'antiseptique proprement dit, mais de préférence une substance aussi semblable que possible aux humeurs de l'économie.

3° **Physiques** : température et humidité convenables, pouvoir absorbant et évaporant.

B. *Il faut aider la nature en favorisant ses processus de :*

1° **Réparation** : d'abord par le traitement général des blessés et, si possible, par l'apport

de matériaux de réparation à la plaie elle-même (exemple typique : les greffes).

- 2° **Lutte contre les microbes** : d'abord par le traitement général des blessés, et, dans certains cas, par les sérothérapies, employées de préférence aux antiseptiques locaux.
- 3° **Élimination des déchets** : par le drainage proprement dit, et le pouvoir absorbant et évaporant du pansement.

CONCLUSIONS PARTICULIÈRES sur le pansement au sérum

- I. *D'après les conceptions modernes sur le traitement des plaies*, il peut être considéré comme un bon pansement car
- a* il ne nuit pas par ses propriétés biologiques, chimiques et physiques qui sont respectivement :
 - l'asepsie
 - l'isotonie
 - le pouvoir absorbant et évaporant.
 - b* il aide la nature en favorisant la lutte contre les microbes et l'élimination des déchets, car il est :
 - antiputride et désodorisant
 - absorbant et évaporant.
- II. *D'après les résultats qu'il donne en clinique* :
- 1° Il est très comparable au pansement à l'eau

stérilisée ; il s'emploie dans les mêmes cas ; il donne des résultats *au moins aussi bons*, et personnellement nous les avons trouvés sensiblement meilleurs.

2° Ces résultats sont certainement meilleurs lorsque les tissus sont particulièrement sensibles et délicats : brûlures, plaies chez les enfants, etc.

3° Il est notablement plus analgésique que le pansement à l'eau stérilisée (brûlures, panaris).

4° Il est antiputride et désodorisant (ulcères).

5° Pour toutes ces raisons, nous le préférons au pansement à l'eau stérilisée.

6° Les valeurs respectives du pansement au sérum et du pansement à l'eau stérilisée ne pourront être établies exactement que par la comparaison rigoureuse d'un très grand nombre d'observations soigneusement faites.

VU : *Le Président de Thèse,*
RECLUS.

VU : *Le Doyen.*
D. LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.



BIBLIOGRAPHIE

Anciens et renommés auteurs de la Médecine et de la Chirurgie, Paris 1634. N° 30736, Catal. de la Bibliot. Fac. Méd. Paris.

ANUKUL CHAUDRA BASU. — Lotio liquor sodæ chlorinatæ, an excellent dressing, etc. etc. (*Indian méd. Gazette*. Calcutta, avril 1907, p. 129.)

J. ANSELME. — Th. Montpellier, 1888.

AUBAYEN. — Emploi thérap. des solutions colloïdales dans les infections. Th. Paris, 1907-1908.

BARTHÉLEMY. — Th. Paris, 1894-1895, T. III.

BUGNOT. — Essai d'une étude comparative entre les pp^{les} méth. de pansement des plaies. Nancy, 1879.

BLOODGOOD. — Irrigation of Wounds. (*Internat. clinic*, Philadelphie, 1905).

BÆCKEL. — Nouveau mode de drainage des plaies, (d'après M. Chierre, d'Edimbourg).

BOËNS. — Des plaies en général, pansements et soins divers. (*Bull. de l'Acad. Roy. de Méd. de Belgique*. Bruxelles, 1878.

- BRUCH. — Phlegmon gangréneux du cou chez un nourrisson, lavages à l'eau salée. Cicatrisation très satisfaisante. (*Arch. de méd. des enfants*, Paris, 1907, p. 219).
- COURBOULIÈS. — Th. de Lyon, 1884.
- COUDEYRAS. — Th. de Paris, 1909.
- GUILLIAN. — Th. de Paris, 1907.
- CRASQUIN. — De l'emploi de l'eau salée pour le pansement des plaies et le lavage des foyers purulents. Th. de Lille, 1878.
- CAIRE. — Etudes sur le chlorure de sodium. Th. de Paris, 1873.
- A. DASTRE. — Article Osmose, in tome I du *Traité de physique biologique* de MM. d'Arsonval, Chauveau, Gariel, Marcy.
- V. DEWANDRE. — Du chlorure de sodium dans le traitement des plaies en général. Liège, 1865.
- P. DELBET. — Réalisation de l'asepsie opératoire. (*Journal de Médecine de Paris*, 1905).
- E. DEMANGE. — Article : Sel marin, in *Dict. encycl. des Soc. méd.*, de Dechambre.
- DUJARDIN-BAUMETZ. — (*Dict. de méd. et de thér.*, de), Article : Sel marin, tome II, p. 6.
- JOHN EGESTON CANNADAY. — Treatment of burns. (*Thérap. Gazette Détroit*, 1907).
- FORGUE. — Précis de pathologie externe, 1908.
- FLEURY. — Traitement des brûlures par le pansement au sérum artificiel. Th. de Bordeaux, 1904.
- GERNERSICH. — Die verschieden Richtungen in der

- Asepsis. (*Pest méd. chir. Presse*, Budapest, 1904, p. 37 et 66).
- GIBERT. — Th. de Paris, 1895.
- GOTTSCHALK. — Le traitement des plaies, études historiques, contributions bactériologiques, pansements modernes. Th. de Paris, 1901.
- GOTTSCHALK. — L'action physique du pansement dans le traitement des plaies infectées. (*Journal de Physiothérapie*, Paris, 1904, p. 485).
- GRAY (H.-M.-W.). — The treatment of burns. (*Médic. Mag.*, London, 1909, p. 135 à 138).
- A. GRUGET. — Traitement de l'ulcère variqueux. (*Journal des praticiens*, 10 juillet 1909).
- HAUGHTON. — The healing of wounds; aseptic and antiseptic methods (*Trans. Roy. Ac. Ireland*. Dublin, 1905).
- HOUZÉ DE L'AULNOIT. — Thérapeutique chirurgicale. Traitement des foyers purulents et des plaies par l'eau salée; méthode d'apprécier la marche de la cicatrisation à l'aide de tracés cicatriciels et de projections graphiques. Lille, 1870, in-8°.
- HOUZÉ DE L'AULNOIT. — Du trait. des foyers purulents et des plaies par l'eau salée. (*Bull. gén. de Thér.*, 1878, p. 243 à 253).
- HOUZÉ DE L'AULNOIT. — id., in *Courrier méd.*, Paris, 1878, p. 238 à 243.
- AMÉDÉE LATOUR. — Eloge de Dewandre, in *Union médicale*, 1865, tome XXVII, 2^e série, p. 66.

LATHROP. — The modern treatment of wounds (*Ann. med. Philadelphie*, 1904, p. 150 à 153).

A. LE DENTU ET P. DELBET. — Nouveau traité de Chirurgie. Fasc. I. Grands processus morbides.

LEJARS. — Traité de Chirurgie d'urgence, 6^e éd. Paris, 1909.

LONGUET. — Les liquides pour le traitement des plaies. (*Progrès med.* Paris, 1907, p. 561 à 563 et p. 600-681).

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — L'abus des Doctrines microbiennes. Erreurs de pratique de l'antisepsie et de l'asepsie (*Journal de Med et de Chir. pratique*, 1909).

MADDON. — A case of abdominal gun-Schot wound with intestinal perforations with special reference to the after treatment with saline — drip. (*Virginia M. Semi-Mouth*, Richmond 1909).

MANQUAT. — Sérum artificiel, in Traité de Thérapeutique, tome II, p. 1131.

MAUCLAIRE, — De l'asepsie et de la guérison des plaies malgré leur aepsie imparfaite (*Bull. med.* Paris, 1995, p. 167 à 171).

METCHNIKOFF, SACQUÉPÉE, etc. etc. — Médicaments microbiens, Bactériothérapie, Vaccination, Sérothérapie. 1 vol. de la Biblioth. de Thérap. publiée sous la direction de A. Gilbert et P. Carnot), Paris, 1908.

MORAY. — Treatment of burns (*in Virginia Med. Monthly*), 22 mars 1907.

MULLER. — Über die Heilung von Wunden bei aseptischen und antiseptischen Heilverfahren, etc. : etc. (*Königsberg in Pr. O. Kummel* 68 p. in-8°).

M^e NAGEOTTE (née WILBOUCHEWICHT). — Traitement antiseptique des brûlures. Th. de Paris 1892.

NÉLATON ET OMBRÉDANNE. — Les autoplasties.

NEUBER. — Erfolge der aseptischen Wundbehandlung (*Verh. d. d. destsch. Gesellsch. f. Chir.*) Berlin 1903-2.264-282.

AMBROISE PARÉ. — Œuvres. Paris 1607.

POTEL. — Introduction à l'étude de la Chirurgie. Paris 1907.

PRÉOBAJENSKY. — Les bases physiques du traitement antiparasitaire des plaies (*Ann. de l'Institut Pasteur*. Paris 1897).

M^e RAINER. — Brûlures intenses du 2^e degré traitées par l'asepsie (*Bull. de mém. de la Soc. de Chir. de Bucharest*. 1906-1907 p. 128).

RECLUS. — L'eau chaude en Chirurgie (*Semaine médicale* 1895. IV^e 56. p. 482).

RECLUS. — Cliniques de la Charité sur la Chirurgie journalière. Paris, Masson, 1909. in-8°.

RECLUS. — L'eau chaude en Chirurgie (*Journal des Praticiens*. Sept. 1909).

SERIN. — Essai historique sur l'emploi de l'eau en Chirurgie. Th. de Paris 1905.

TERRIER. — L'antisepsie et l'asepsie. (*Leçon d'ouverture du Cours de médecine opératoire*. Paris 1893 p. 17).

TERRIER. — Discours comme Président du X^e Congrès de l'Association Française de Chirurgie. 1896.

TUFFIER ET DESFOSSÉS. — Petite Chirurgie pratique. Paris 1908.

ALLAN W. URMSON. — Treatment of burns (*Therap. Gazette Detroit* 1907, p. 376).

VEYRASSAT. — De l'emploi de la solution physiologique chaude dans le traitement des brûlures. (*Revue med. de la Suisse romande* 1905-377-521).

VILLEMIN. — Infections, traumatismes et diathèses, Paris 1901.

ZIMMERN. — Les méfaits antiseptiques. Th. de Paris 1908.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	15
INTRODUCTION : Des principales conceptions qui peuvent nous guider à l'époque actuelle dans le traitement des plaies.....	21
1° <i>Ne pas nuire</i>	23
2° <i>Aider la Nature</i>	39
ESSAI SUR LE PANSEMENT AU SÉRUM ARTIFICIEL	
I. Historique.....	57
II. Technique générale... ..	64
III. Applications cliniques. Observations.....	77
1° <i>Plaies infectées</i>	77
Brûlures.....	78
Phlegmons.....	91
Plaies infectées quelconques, suppurées ou non.....	99
Ulcères.....	105
2° <i>Plaies aseptiques</i>	108
CONCLUSIONS.....	113
BIBLIOGRAPHIE.....	117

Imprimerie spéciale de la Librairie H. CHACORNAC 9, rue de l'Eperon, Paris

